บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัทที่ปรึกษาประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ ทั้งในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะเปิดดำเนินการ ในด้านต่างๆ ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ คุณภาพชีวิต และสรุประดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ ผลการประเมินที่ได้นำไปใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำมาตรการลดผลกระทบ และแผนการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อไป

ในการประเมินผลกระทบของโครงการ ได้ประเมินผลกระทบที่มีต่อทรัพยากร และคุณค่าของสิ่งแวดล้อมที่สำคัญทั้ง 4 ด้าน โดยแบ่งผลกระทบที่เกิดขึ้นเป็น 2 ทาง คือ ผลกระทบทางบวกและผลกระทบทางลบ และจัดระดับของผลกระทบเป็น 4 ระดับ ดัง**ตารางที่ 4-1**

ตารางที่ 4-1 ระดับผลกระทบของการประเมินผลกระทบของโครงการ

ระดับผลกระทบ	ความหมาย
1) ผลกระทบในระดับมาก	การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ จนไม่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้
2) ผลกระทบในระดับปานกลาง	การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ แต่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลาอันสั้น
3) ผลกระทบในระดับต่ำ	การดำเนินโครงการ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆในระยะสั้น สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลาอันสั้น
4) ไม่มีผลกระทบ	การดำเนินโครงการ ไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ (Structure) หน้าที่ (Function) ของพื้นที่ศึกษา หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย แต่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่น

สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

4.1 ระยะรื้อถอน

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ มีอาคารเดิมจำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารร้านค้าโครงสร้างเหล็ก 1 อาคาร ทั้งนี้โครงการจะทำการรื้อถอนอาคารเดิม จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร และอาคารร้านค้าโครงสร้างเหล็ก 1 อาคาร สำหรับอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จะดัดแปลงอาคารเพื่อเชื่อมรวมเป็นอาคาร A ของโครงการ ซึ่งจะใช้ระยะเวลารื้อถอนประมาณ 1 เดือน โดยจะรื้อถอนเฉพาะในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการรื้อถอนเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะเลือกกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดเสียงดัง เช่น รื้อถอนหลอดไฟ โคมไฟ วัสดุตกแต่ง ฝ้าเพดาน เป็นต้น และจะทำไม่เกิน 20.00 น. รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการรื้อถอน

สำหรับช่วงเวลาในการขนส่งวัสดุที่รื้อถอน ระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. หลังจากเวลา 18.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง โครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุรื้อถอนเช่นกัน

โครงการจัดให้มีการแยกเศษวัสดุจากการรื้อถอนอาคารส่วนเดิม โดยเศษวัสดุก่อสร้างจากการรื้อถอนอาคารเดิมในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จะแยกเศษวัสดุรื้อถอนโดยเศษหิน เศษอิฐ เศษปูน นำไปใช้ในการปรับพื้นที่ของโครงการ เศษไม้แบบ จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ช่วงก่อสร้างในโครงการ ส่วนเศษเหล็กและเศษท่อจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า โดยจะจัดให้มีรั้วบริเวณรอบโครงการ และรีบดำเนินการเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการรื้อถอนอาคารและทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้างและรอบสถานที่ก่อสร้างโดยเร็ว เพื่อป้องกันไม่ให้เศษวัสดุตกหล่นบริเวณคลองสาธารณประโยชน์ หรือมีการปล่อยน้ำเสียลงสู่คลองสาธารณประโยชน์

ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2 ระยะก่อสร้าง

4.2.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ

4.2.1.1 สภาพภูมิประเทศ

เนื่องจากพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ มีอาคารเดิมจำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารร้านค้าโครงสร้างเหล็ก 1 อาคาร ในช่วงก่อสร้างจะมีการขุดดิน เพื่อก่อสร้างชั้นใต้ดิน ฐานรากของอาคาร สระว่ายน้ำ ถังเก็บน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย และบ่อหน่วงน้ำ ทั้งนี้ไม่มีการขุดดินในวงกว้างโดยจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการเท่านั้น ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ในระดับต่ำ

4.2.1.2 ทรัพยากรดินและการเกิดดินถล่ม

1) ทรัพยากรดิน

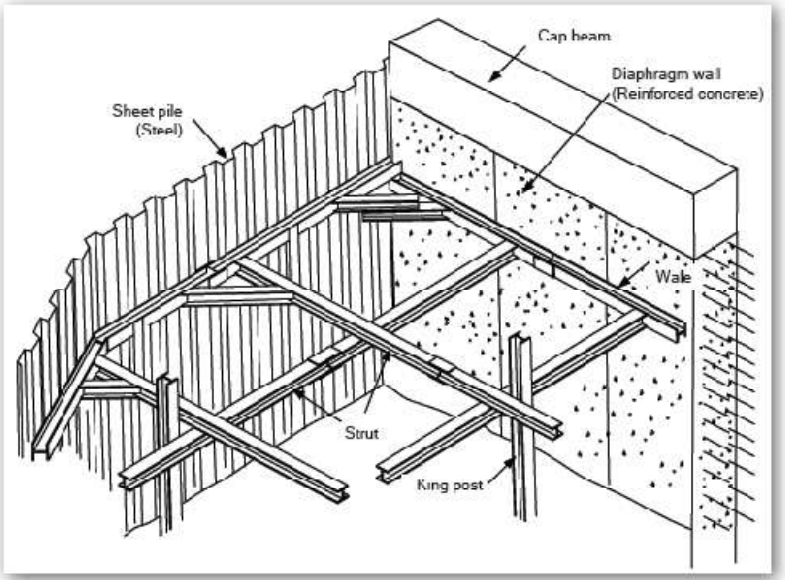
สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ ในช่วงก่อสร้างจะมีการปรับสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการก่อสร้างฐานรากของอาคาร และระบบสาธารณูปโภค ซึ่งจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการเท่านั้น พื้นที่บางส่วนก็ยังคงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด บริเวณที่มีการขุดดินเพื่อวางระบบสาธารณูปโภค ถังเก็บน้ำ ถังบำบัดน้ำเสีย บ่อหน่วงน้ำ และท่อระบายน้ำ โครงการจะกำหนดให้มีการตอกเข็มพืด (Sheet Pile) และทำค้ำยันเหล็ก (steel bracing) เพื่อป้องกันดินพัง โดยโครงสร้างป้องกันดินแบบ Steel Sheet Pile เป็นระบบโครงสร้างที่สามารถป้องกันแรงดันน้ำ แรงดันดิน และแรงดันอื่นๆ ที่ทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของสิ่งก่อสร้าง ซึ่งมีส่วนประกอบของโครงสร้าง ดังนี้

1. แผ่นเหล็กพืด (Steel Sheet Pile) เป็นแผ่นเหล็กลอน มีความยาวตามกำหนด ใช้ตอกในแนวดิ่งสำหรับป้องกันแรงดันน้ำ และแรงดันดิน ที่กระทำตามความลึกของการขุด

2. เหล็กค้ำยันรอบ (Wale) เป็นส่วนของโครงสร้างที่ต้านแรงกระทำทางด้านข้างจากแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ซึ่งจะถ่ายแรงเป็นแรงกระจาย (uniform horizontal force) เข้าสู่เหล็กค้ำยันรอบ (Wale)

3. เหล็กค้ำยัน (Strut) เป็นส่วนโครงสร้างที่รับแรงแนวแกนที่ถ่ายจากเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) เหล็กค้ำยัน (Strut) โดยทั่วไปจะมี 2 ชนิด คือ เหล็กค้ำยันตามแนวยาว และเหล็กค้ำยันตามแนวขวาง และแบ่งเป็นชั้นๆ ตามระดับความลึกที่กำหนด

4. เสาเหล็กหลัก (Kingpost) เป็นส่วนที่รับแรงจากเหล็กค้ำยัน (Strut) ในแนวดิ่งแล้วถ่ายลงสู่ดิน ทำหน้าที่เหมือนเสา



รูปที่ 4-1 โครงสร้างป้องกันดิน (Steel Sheet Pile)

ที่มา : Civilclub.2010.ระบบโครงสร้างป้องกันดินสำหรับงานฐานรากและโครงสร้างใต้ดินแบบ Steel Sheet Pile (ออนไลน์) สืบค้นจาก www.civilclub.net/งานโครงสร้างป้องกันดินสำหรับงานฐานรากและงานโครงสร้างใต้ดินแบบ Steel Sheet Pile.html [วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2561]

ขั้นตอนในการก่อสร้างโครงสร้างป้องกันดิน

1. ต้องสำรวจหาข้อมูลว่าบริเวณใต้ดินนั้นๆ มีระบบสาธารณูปโภคอยู่หรือไม่ เช่น ท่อไฟฟ้า ท่อประปา ท่อโทรศัพท์ ถ้ามีก็ต้องทำการย้ายออกให้พ้นจากพื้นที่ที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น

2. เลือกเครื่องมือให้เหมาะสมกับงาน เช่น เครื่องตอกและถอนแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) เครื่องขุดดิน รถบรรทุก ฯลฯ

3. วางแนวการตอกแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ตามแนวที่กำหนดโดยต้องร่นแนวห่างจากขอบฐานราก หรือโครงสร้างใต้ดินประมาณ 1.00 เมตร หรือตามความเหมาะสมในการทำงาน

4. ปักแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) ตามแนวที่วางไว้ให้ได้แนวและระดับที่ต้องการ

5. ตอกเสาเหล็กหลัก (Kingpost) ตามตำแหน่งที่กำหนดให้ได้แนวและระดับที่ต้องการ

6. นำเหล็กค้ำยัน (Strut) และเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) วางตามแนวที่กำหนด และทำการเชื่อมติดกับเสาเหล็กหลัก (Kingpost) และแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile)

7. นำคอนกรีตเติม (fill) ลงในรอยต่อช่องระหว่างเหล็กค้ำยัน (Strut) กับเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) และแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) กับเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) เพื่อเสริมความแข็งแรง จุดต่อให้มากขึ้น

8. ขุดดินชั้นแรกออกให้อยู่ในระดับที่สามารถติดตั้งเหล็กค้ำยัน (Strut) และเหล็กค้ำยันรอบ (Wale) ชั้นต่อไปได้ (ถ้ามีระบบค้ำยันหลายชั้น และทำตามขั้นตอนที่ 7 อีกครั้ง)

9. ขุดดินถึงระดับที่ต้องการ

10. เทคอนกรีตที่กันหลุมเต็มพื้นที่ เพื่อเป็นค้ำยันด้านล่างอีกชั้นหนึ่ง และเพื่อความสะดวกในการทำงาน และมีเสถียรภาพในการป้องกันดิน

11. ดำเนินการโครงสร้างใต้ดินที่ต้องการ (ถังเก็บน้ำใต้ดิน, ถังบำบัดน้ำเสีย, ฐานราก, อื่นๆ)

12. เมื่อโครงสร้างใต้ดินแล้วเสร็จ ทำการถมทรายระหว่างโครงสร้างใต้ดิน กับแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) โดยถมเป็นชั้น ๆ พร้อมทั้งสเปรย์น้ำเพื่อให้เกิดการอัดแน่นของชั้นทรายจนเต็มพื้นที่ ก่อนการรื้อถอนเหล็กค้ำยัน (Strut) และแผ่นเหล็กพืด (Sheet Pile) เพื่อไม่ให้ดินเกิดการเคลื่อนตัวของชั้นดินในขณะการรื้อถอน

อย่างไรก็ตาม โครงการจะวางแผนการขุดดินเป็นขั้นตอนและทำฐานรากเป็นแต่ละพื้นที่ไป ทั้งนี้จะมีวิศวกรผู้เชี่ยวชาญควบคุมงานตลอดช่วงเวลาการก่อสร้างอาคาร ดังนั้น ผลกระทบต่อทรัพยากรดินจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) การเกิดดินถล่ม

พื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ในช่วงก่อสร้างจะมีการปรับสภาพพื้นที่ เพื่อดำเนินการก่อสร้างฐานรากและสาธารณูปโภค ซึ่งจำกัดเฉพาะพื้นที่ที่จะดำเนินโครงการเท่านั้น พื้นที่บางส่วนก็ยังคงสภาพเดิมไว้ให้มากที่สุด และจาก**รูปที่ 3-3** แผนที่เสี่ยงภัยแผ่นดินถล่มและน้ำป่าไหลหลาก จังหวัดภูเก็ต พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในบริเวณพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง (สีเทา) ระดับความเสี่ยงแตกต่างกันไปตามตำแหน่งที่ตั้ง โดยพื้นที่ใกล้ภูเขาหรือลำน้ำอาจมีความเสี่ยงสูงกว่า ความเสี่ยงหลักอาจเป็นน้ำท่วมฉับพลันหรือน้ำท่วมขังมากกว่าแผ่นดินถล่ม ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ

1) สภาพธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว

จากแผนที่ธรณีวิทยาของจังหวัดภูเก็ต (กรมทรัพยากรธรณี, 2556) พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นตะกอนหลังหาด :ดินเคลย์ และแป้งทราย สีเทาถึงสีน้ำตาล แทรกสลับด้วยทรายละเอียด มีจุดประมาก; ยุคควอเทอร์นารี

ลักษณะภูมิประเทศบริเวณที่เจาะสำรวจเป็นพื้นที่ราบริมทะเล จากการเจาะทดสอบดินสามารถวิเคราะห์และแบ่งชั้นดินได้เป็น 3 ชั้นใหญ่ๆ ดังนี้

ชั้นที่ 1 ชั้นผิวดิน ตั้งแต่ผิวดินลงไปจนถึงความลึกประมาณ 1.50 - 2.00 เมตร เป็นชั้นดินปนทรายถมมีสีน้ำตาลและเทา จัดอยู่ใน group symbol SM, CH มีค่าความแน่นอยู่ในช่วง medium to stiff หมายถึง เป็นดินถมแน่นปานกลาง

ชั้นที่ 2 ชั้นทรายละเอียดปนดินตะกอน เมื่อสิ้นสุดชั้นดินถม จะเป็นดินที่เกิดจากการตกตะกอนของทรายละเอียดปนดินตะกอน มีความหนาประมาณ 5 - 7 เมตร จนถึงความลึกประมาณ 7-9 เมตร ดินมีสีเทาเข้มถึงดำ จัดอยู่ใน group symbol ML-SM, OL, Pt มีค่าความแน่นอยู่ในช่วง loose to very loose &soft to very soft หมายถึงเป็นทรายหลวมถึงหลวมมาก

ชั้นที่ 3 ชั้นดินปนทราย เมื่อสิ้นสุดชั้นดินอ่อนที่ความลึกประมาณ 7-9 เมตรลงไปจะเปลี่ยนเป็นชั้นดินตะกอนปนทรายค่อนข้างแข็งและดินทรายปนดินตะกอนแข็งซึ่งเรียกว่าชั้นหินแกรนิตผุพัง (weathered granite) มีสีเทาและสีน้ำตาล จัดอยู่ใน group symbol ML-SM มีค่าความแน่นอยู่ใน ช่วง medium to stiff and hard หมายถึงเริ่มเป็นดินแน่นปานกลางจนถึงแข็งมาก จากนั้นจะถึงชั้นหินแกรนิตผุเจาะไม่ลงจึงได้ยุติการเจาะ

จากการทดสอบคุณสมบัติของดินพบว่าในดินชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 เป็นดินถมและชั้นทรายละเอียดปนดินตะกอนอ่อนมาก ซึ่งเป็นชั้นดินที่มีความสามารถในการรับน้ำหนักบรรทุกได้น้อยมากและจะมีคุณสมบัติในการทรุด ตัวสูง ไม่สามารถใช้ฐานรากแผ่กับอาคารได้ สมควรเลือกใช้ฐานรากเสาเข็มโดยควรให้ปลายเสาเข็มหยั่งอยู่ในชั้น ดินแข็งชั้นที่ 3 ที่มีคุณสมบัติเป็นชั้นดินปนตะกอนแข็งหรือชั้นหินแกรนิตผุพังหรือหินแกรนิตผุที่ความลึกประมาณ 9.50 - 13.50 เมตร

จากสถานการณ์แผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2555 ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเกิดแผ่นดินไหวขนาด 8.6 และ 8.2 ริกเตอร์ ทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2555 ทำให้เกิดการส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือน และเป็นตัวกระตุ้นให้แขนงของรอยเลื่อนคลองมะรุ่ยเกิดการเคลื่อนตัวและเกิดแผ่นดินไหวขนาด 4.3 ริกเตอร์ ในจังหวัดภูเก็ต หลังจากนั้นมีแผ่นดินไหวตามหรือเกิดอาฟเตอร์ช็อก ในบริเวณใกล้เคียงกันประมาณ 30 ครั้ง รู้สึกได้ประมาณ 4 ครั้ง และผลจากการเกิดแผ่นดินไหวดังกล่าว ส่งผลให้บ้านเรือนประชาชนในพื้นที่บ้านลิพอน-บางขาม หมู่ที่ 2 ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง เสียหายเล็กน้อยกว่า 200 หลังคาเรือน ตำบลป่าคลอก อำเภอถลาง เสียหาย 10 หลังคาเรือน อาคารส่วนใหญ่เป็นบ้านปูนก่ออิฐชั้นเดียว ขณะที่เขื่อนบางเหนียวดำ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 7 ตำบลศรีสุนทร จากการตรวจสอบไม่ได้รับความเสียหายแต่อย่างใด (สำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี, 2555)

จากแผนที่แสดงการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต (**รูปที่ 3-7**) พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในระดับ IV ประชาชนส่วนใหญ่รู้สึกได้ และเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดแผ่นดินไหว มาตราวัดรุนแรงแผ่นดินไหวของเมอร์คัลลี่ที่ปรับปรุงแล้ว พบว่า ถ้าเกิดในเวลากลางวัน ผู้ที่อยู่ในอาคารจะรู้สึกได้แต่ผู้ที่อยู่นอกอาคาร มีผู้รู้สึกว่าเกิดแผ่นดินไหวน้อยคน ถ้าเป็นตอนกลางคืนผู้ที่นอนหลับอยู่จะตกใจตื่น ถ้วยชามจะขยับหน้าต่าง ประตู จะสั่น ฝาผนังจะมีเสียงลั่น มีความรู้สึกคล้ายๆ กับรถยนต์บรรทุกของหนัก ชนอาคาร รถยนต์ที่จอดอยู่สั่นไหวสังเกตได้ชัดเจน (กรมทรัพยากรธรณี, 2555)

สำหรับเขตรอยเลื่อนที่มีพลังของประเทศไทยมี 3 แนว ตามทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ ซึ่งบริเวณโครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 24.30 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากตำแหน่งจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ประมาณ 1.20 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม เขตรอยเลื่อนที่สำคัญเกี่ยวกับการเกิดแผ่นดินไหวและมีผลกระทบต่อประเทศไทย ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนสะแกง และกลุ่มรอยเลื่อนพานหลวง รอยเลื่อนทั้งสองนี้มีแนวแยกต่อเนื่องมาทางตะวันตกของประเทศไทยไล่จากทางตอนบนลงมาตอนล่าง อันได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนเมย กลุ่มรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ และกลุ่มรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ ในเขตภาคเหนือของประเทศไทยมีกลุ่มรอยเลื่อยแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนเถิน และกลุ่มรอยเลื่อนแม่จันซึ่งยังคงมีการเคลื่อนไหวอยู่ และกลุ่มรอยเลื่อนอุตรดิตถ์ เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) การเกิดสึนามิ

จากแผนที่พื้นที่น้ำท่วมจากคลื่นสึนามิ จังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ เมื่อปี 2547 อย่างไรก็ตาม เมื่อเกิดคลื่นสึนามิหอแจ้งเตือนภัยจะรับสัญญาณเตือนภัยผ่านดาวเทียมหรือคลื่น VHF เพื่อแจ้งเตือนภัยแก่ประชาชน ซึ่งพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลสาคู มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยในพื้นที่เสี่ยง จำนวน 1 จุด คือ หาดในยาง (บริเวณโรงเรียนวัดมงคลวราราม) มีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 685 เมตร เพื่อให้สามารถอพยพไปยังสถานที่อพยพที่ปลอดภัยของ

พื้นที่โครงการได้ทันท่วงที โดยพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากสถานที่พักพิงชั่วคราวที่ใกล้ที่สุด คือ โรงเรียนบ้านสาคู ประมาณ 1.40 กิโลเมตร ดังนั้น ผลกระทบจากการเกิดสึนามิต่อพื้นที่โครงการจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

ผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อคุณภาพอากาศโดยรอบพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่เกิดจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมการก่อสร้าง และบางส่วนเกิดจากมลพิษจากยานพาหนะที่ขนส่งวัสดุอุปกรณ์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) มลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการก่อสร้างอาคาร

การปรับแต่งพื้นที่ และการก่อสร้างตัวอาคาร อาจทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง ส่งผลกระทบในด้านความเดือดร้อนรำคาญต่อชุมชนข้างเคียง บริษัทที่ปรึกษาได้พิจารณาประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองรวม (TSP) มีรายละเอียดดังนี้

การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้แบบจำลอง Box Model ของ John G Rau and David C.Wooten, 1996 ดังสมการ

$$C\ (mg/m^3) = \frac{Q\ (mg/s)}{D\ (m) \times W\ (m/s) \times M\ (m)}$$

กำหนดให้ C = ความเข้มข้นของฝุ่นที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = ปริมาณฝุ่นที่เกิดขึ้น (Emissions) (มิลลิกรัม/วินาที)

มีค่าดัชนีการระเหย (Precipitation Evaporation Index) ประมาณร้อยละ 50 ซึ่งจะทำให้กิจกรรมการก่อสร้างบนพื้นที่เกิดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองเข้าสู่บรรยากาศประมาณ 1.2 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์ (2.53 ไร่)/เดือน หรือ 4.0×10^7 มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน สำหรับค่าฝุ่นละอองรวม (TSP) ตามเอกสารอ้างอิง Midwest Research Institute 1999, “Estimating Particulate Matter Emission From Construction Operation, Final Report” 30 September 1999. (Page 4-2). U.S.EPA, Air Quality Criteria for Particulate Matter. EPA-600/P-45/001aF.1996.

D = ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) ของโครงการเท่ากับ 58.30 เมตร (กรณีลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก)

W = ความเร็วลม จากสถิติภูมิอากาศ ในคาบ 30 ปี ของสถานีอุตุนิยมวิทยาสนามบินภูเก็ต พบว่ามีค่าต่ำสุดเท่ากับ 2.0 knot หรือ 1.03 m/s (1 knot = 0.5144 m/s)

M = Mixing Height เป็นสภาพคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษา การฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิดมีค่าต่ำสุด เท่ากับ 1,248 เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4-2**

ตารางที่ 4-2 แสดงค่าสูงสุดและค่าเฉลี่ยของ Mixing Height ในแต่ละเดือน

เดือน	ค่าสูงสุด Mixing Height (เมตร)
มกราคม	1,450
กุมภาพันธ์	1,600
มีนาคม	1,455
เมษายน	1,324
พฤษภาคม	1,248
มิถุนายน	1,600
กรกฎาคม	1,457
สิงหาคม	1,370
กันยายน	1,434
ตุลาคม	1,481
พฤศจิกายน	-
ธันวาคม	-
เฉลี่ยตลอดปี	**1,441.91**

หมายเหตุ : สถานีตรวจวัดภูเก็ต กรมอุตุนิยมวิทยา, 2556

พื้นที่ก่อสร้างของโครงการประมาณ 2-1-10.30 ไร่ หรือคิดเป็น 3,641.20 ตารางเมตร หรือ 0.90 เอเคอร์

การประเมินปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการก่อสร้าง

Q = 4.0×10^7 มิลลิกรัม/เอเคอร์/วัน

= $4.0 \times 10^7 \times 0.90 / 24$

= 1,499,176.55 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 416.44 มิลลิกรัม/วินาที

ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้น

C = 416.44 / (58.30 x 1.03 x 1,248)

= 0.006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่มีการก่อสร้าง โดยปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน พ.ศ. 2568 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) สูงสุด เท่ากับ 0.050 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มีนาคม-มษายน 2568)

ดังนั้น ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างโครงการ

= 0.006 + 0.050

= 0.056 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ กิจกรรมการก่อสร้างโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.056 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)

2) มลพิษทางอากาศจากยานพาหนะและการทำงานของเครื่องจักรกล

การทำงานของเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่งวัสดุทำให้เกิดการระบายมลสารทางอากาศจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ทั้งนี้ การพิจารณาระดับของผลกระทบ ประเมินได้จากความเข้มข้นและปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง โดยใช้ข้อมูลจาก U.S.EPA. ในการคำนวณดังนี้

ตารางที่ 4-3 Emission Factor อัตราการระบายสารมลพิษจากยานพาหนะประเภทต่าง ๆ

ประเภทยานพาหนะ	อัตราการระบายสารมลพิษ (กรัม/กิโลเมตร/วัน)				
	PM_{10}	CO	NO_2	SO_2	HC
เบนซิน	0.005/3	5.745/1	1.460/1	0.182/2	1.535/1
ดีเซลเล็ก	0.398/1	2.177/1	4.116/1	0.117/2	0.984/1
ดีเซลใหญ่	1.855/1	11.887/1	28.478/1	0.534/2	3.074/1
จักรยานยนต์	0.150/3	5.868/1	0.051/1	0.041/2	8.552/1

หมายเหตุ /1 คือ ค่าจากการทำ CVS สำหรับเครื่องยนต์ดีเซลขนาดเล็ก และเครื่องยนต์ดีเซลขนาดใหญ่

/2 คือ คำนวณจากปริมาณองค์ประกอบกำมะถันในน้ำมันเชื้อเพลิง

/3 คือ จากรายงาน PM Abatement Strategy for Bangkok Metropolitan Area", กันยายน 2541

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ, 2543

จากอัตราการระบายมลสารจากอุปกรณ์การก่อสร้างข้างต้น สามารถคำนวณหาความเข้มข้นของมลสารต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยใช้สมการดังนี้

$$C\ (mg/m^3) = \frac{Q\ (mg/s)}{D\ (m) \times W\ (m/s) \times M\ (m)}$$

กำหนดให้ C = ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = อัตราการปล่อยมลสาร (มิลลิกรัม/วินาที) สัมประสิทธิ์ตัวคูณของการปล่อยมลพิษ (**ตารางที่ 4-3**) x ระยะทางวิ่งภายในโครงการ x จำนวนรถ

D = ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) ของโครงการเท่ากับ 58.30 เมตร (กรณีลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก)

W = ความเร็วลม จากสถิติภูมิอากาศ ในคาบ 30 ปี ของสถานีอุตุนิยมวิทยาสนามบินภูเก็ต พบว่ามีค่าต่ำสุดเท่ากับ 2.0 knot หรือ 1.03 m/s (1 knot = 0.5144 m/s)

M = Mixing Height เป็นสภาพคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษา การฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิดมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 1,248 เมตร แสดงดัง**ตารางที่ 4-2**

กำหนดให้ ระยะทางที่วิ่งเข้าสู่พื้นที่โครงการวนในพื้นที่โครงการ = 0.09 กิโลเมตร

จำนวนรถยนต์ที่วิ่งในโครงการเป็นรถขนส่งแรงงาน จำนวน 5 คัน และรถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้าง จำนวน 10 คัน รวมทั้งหมดจำนวน 15 คัน และรถทุกคันวิ่งเข้ามาในพื้นที่โครงการใน 1 ชั่วโมง

หมายเหตุ : 1. ดีเซลเล็ก ได้แก่ รถขนส่งแรงงาน จำนวน 5 คัน

2. ดีเซลใหญ่ ได้แก่ รถขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างขนาด 6 ล้อ 8 ล้อ และ 10 ล้อ จำนวน 10 คัน

โดยสามารถคำนวณหาปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษของโครงการ ได้ดังนี้

(1) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})

$Q_{ดีเซลเล็ก}$ = 0.398 x 1,000 x 0.09 x 5

= 179.10 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 0.05 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{ดีเซลเล็ก}$ = 0.05 / (58.30 x 1.03 x 1,248)

= 0.0000007 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งดีเซลเล็กของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000007 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

$Q_{ดีเซลใหญ่}$ = 1.855 x 1,000 x 0.09 x 10

= 1,669.50 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 0.46 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{ดีเซลใหญ่}$ = 0.46 / (58.30 x 1.03 x 1,248)

= 0.000006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งดีเซลใหญ่ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

C = $C_{ดีเซลเล็ก}$ + $C_{ดีเซลใหญ่}$

= 0.0000007 + 0.000006

= 0.0000067 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000067 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่ก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กบริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน พ.ศ. 2568 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) สูงสุด เท่ากับ 0.028 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด , มีนาคม-เมษายน 2568)

ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ

= 0.0000067 + 0.028

= 0.0280067 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.0280067 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)

(2) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

$Q_{ดีเซลเล็ก}$ = 2.177 x 1,000 x 0.09 x 5

= 979.65 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 0.272 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{ดีเซลเล็ก}$ = 0.272 / (58.30 x 1.03 x 1,248)

= 0.0000036 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งดีเซลเล็กของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000036 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

$Q_{ดีเซลใหญ่}$ = 11.887 x 1,000 x 0.09 x 10

= 10,698.30 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 2.972 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{ดีเซลใหญ่}$ = 2.972 / (58.30 x 1.03 x 1,248)

= 0.00004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งดีเซลใหญ่ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

C = $C_{ดีเซลเล็ก}$ + $C_{ดีเซลใหญ่}$

= 0.0000036 + 0.00004

= 0.0000436 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000436 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่ก่อสร้างโครงการ โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) บริเวณพื้นที่โครงการ ในวันที่ 30-31 มีนาคม พ.ศ. 2568 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 0.6 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มีนาคม 2568)

ดังนั้น ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการ

= 0.0000436 + 0.6

= 0.6000436 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณท่อไอเสียรถขนส่งของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.6000436 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)

ตารางที่ 4-4 ค่าความเข้มข้นของมลพิษจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากท่อไอเสียรถขนส่งเปรียบเทียบกับมาตรฐาน

มลพิษ	ความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน*** (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของมลพิษจากการคำนวณ (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นสารมลพิษคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน (มก./ลบ.ม.)
ฝุ่นละอองรวม (TSP)**	0.05	0.006	0.056	ไม่เกิน 0.330 /1,/2
ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})**	0.028	0.0000067	0.0280067	ไม่เกิน 0.120 /1,/2
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)*	0.6	0.0000436	0.6000436	ไม่เกิน 34.2 /1

หมายเหตุ * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ คิดที่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

** ฝุ่นละอองรวมและฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน คิดที่ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

/1 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

/2 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : ***บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มีนาคม - เมษายน 2568

จากการคำนวณพบว่า ความเข้มข้นของมลพิษจากกิจกรรมการก่อสร้างและจากเครื่องจักร และยานพาหนะที่ใช้ในช่วงก่อสร้างมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดค่อนข้างมาก นอกจากนี้ เครื่องจักรดังกล่าวเมื่อใช้ปฏิบัติงานจะจำกัดเฉพาะภายในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการเท่านั้น เกิดเพียงช่วงเวลาสั้นๆ ซึ่งพื้นที่ก่อสร้างจะเป็นพื้นที่เปิดโล่ง สามารถถ่ายเทอากาศอย่างสะดวก และการทำงานของเครื่องจักรกลไม่ได้ทำงานพร้อมกันทั้งหมด ดังนั้น การก่อสร้างโครงการจึงส่งผลกระทบต่อคุณภาพอากาศอยู่ใน**ระดับต่ำ**

3) การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง อ้างอิงจากแนวทางการประเมินความเสี่ยงและการกำหนดมาตรการลดผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้าง ซึ่งจัดทำโดย คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (กันยายน, 2560) โดยจำแนกประเภทของกิจกรรมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง (Demolition)

2. การปรับเตรียมพื้นที่ (Earthworks)

3. การก่อสร้าง (Construction)

4. การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Trackout)

การจำแนกผลกระทบที่อาจเกิดปัญหาจากฝุ่นละออง แบ่งออกได้ดังนี้

1. การรบกวนและความรำคาญที่เกิดจากการตกสะสมของฝุ่นละออง (Dust Soiling)

2. ความเสี่ยงต่อสุขภาพเนื่องจากการหายใจฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10) (Human Health Impacts)

3. ความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับระบบนิเวศ (Ecological Impacts)

โครงการ โรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม สามารถประเมินผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างได้ ดังนี้

1) การพิจารณาความจำเป็นที่ต้องทำการประเมินอย่างละเอียด

- Human Receptor ☑ มีผู้ได้รับผลกระทบภายในระยะ 100 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้าง
- Ecological Receptor ☑ พื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตกติดคลองสาธารณประโยชน์

มีผู้ได้รับผลกระทบเข้าเกณฑ์ จึงทำการประเมินในข้อ 2 ต่อ

2) การประเมินโอกาสที่จะเกิดผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง โดยการจำแนกขนาดของแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างออกเป็นของแต่ละกิจกรรม และจำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ

2.1) การจำแนกตามขนาดและประเภทของแต่ละกิจกรรม เพื่อนำไปสู่การประเมินศักยภาพของผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยสามารถจำแนกตามขนาดของแต่ละกิจกรรม แบ่งออกเป็น กิจกรรมขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ดังนี้

กิจกรรมที่มีขนาดใหญ่ คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงมาก

กิจกรรมที่มีขนาดกลาง คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงปานกลาง

กิจกรรมที่มีขนาดเล็ก คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงต่ำ

จากขนาดและประเภทของแต่ละกิจกรรมในโครงการ จะก่อให้เกิดระดับความรุนแรงของการเกิดฝุ่นละออง แสดงดัง**ตารางที่ 4-5**

ตารางที่ 4-5 การคาดการณ์ระดับการเกิดฝุ่นจากพื้นที่ก่อสร้าง

กิจกรรม	โครงการ	ระดับความรุนแรงของการเกิดฝุ่นละออง
การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง (Demolition)	- อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร และอาคารร้านค้าโครงสร้างเหล็ก 2 อาคาร - มีปริมาตรอาคารคอนกรีตรวม 1,032 ลูกบาศก์เมตร	ต่ำ
การเตรียมพื้นที่ (Earthworks)	- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง 3,641.20 ตารางเมตร	ปานกลาง
การก่อสร้าง (Construction)	- ก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และดัดแปลงอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร - มีพื้นที่ใช้สอยอาคารรวม 9,610.97 ตารางเมตร - มีปริมาตรอาคารคอนกรีตรวม 220,639.00 ลูกบาศก์เมตร	สูง
การขนส่งวัสดุก่อสร้าง (Trackout)	- มีการขนวัสดุก่อสร้างผ่านทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว-สนามบิน) และซอยบางม่าเหลา 2 ประมาณ 15 เที่ยว/วัน	ปานกลาง

2.2) การจำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบในบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้าง

ขั้นตอนนี้จะระบุถึงความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบในพื้นที่รอบบริเวณก่อสร้าง โดยคำนึงถึงความหนาแน่นของประชากรที่ระยะต่างๆ และความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นอนุภาคละเอียด PM10 ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่รวมกับที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง โดยใช้หลักเกณฑ์ ต่อไปนี้

1. ความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่นซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

2. ความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก PM10

3. ความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศที่อาจทำให้ระบบนิเวศสูญเสียหน้าที่

การประเมินความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 4-6** การจัดจำแนกกลุ่มอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ แสดงดัง**ตารางที่ 4-7** และผลการประเมินความอ่อนไหวรวมของพื้นที แสดงดัง**ตารางที่ 4-8**

ตารางที่ 4-6 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ

ฤดูกาล	ทิศทางลม	ความเข้มข้นของฝุ่นละอองจากการก่อสร้างโครงการ
ฤดูฝน	- ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม เป็นลมตะวันออกผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตก คือ คลองสาธารณประโยชน์ กว้าง 5-6 เมตร	C_{TSP} (mg/m^3) = $\frac{Q\ (mg/s)}{D\ (m) \times W\ (m/s) \times M\ (m)}$ C_{TSP} = 416.44 / (58.30 x 1.03 x 1,248) = 0.006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า TSP ที่ตรวจวัด = 0.006 + 0.050 = 0.056 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
		C_{PM10} (mg/m^3) = $\frac{Q\ (mg/s)}{D\ (m) \times W\ (m/s) \times M\ (m)}$ C_{PM10} = 0.51 / (58.30 x 1.03 x 1,248) = 0.0000067 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า PM10 ที่ตรวจวัด = 0.0000067 + 0.028 = 0.0280067 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
ฤดูร้อน	- ในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคม เป็นลมตะวันตก ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันออก คือ ถนนภาระจำยอมกว้างประมาณ 5.00-7.00 เมตร	C_{TSP} (mg/m^3) = $\frac{Q\ (mg/s)}{D\ (m) \times W\ (m/s) \times M\ (m)}$ C_{TSP} = 416.44 / (58.30 x 1.03 x 1,248) = 0.006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า TSP ที่ตรวจวัด = 0.006 + 0.050 = 0.056 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
		C_{PM10} (mg/m^3) = $\frac{Q\ (mg/s)}{D\ (m) \times W\ (m/s) \times M\ (m)}$ C_{PM10} = 0.51 / (58.30 x 1.03 x 1,248) = 0.0000067 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร รวมกับค่า PM10 ที่ตรวจวัด = 0.0000067 + 0.028 = 0.0280067 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4-7 การจัดจำแนกกลุ่มอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบ

ประเภทผลกระทบ	โครงการ	ความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ
ผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่นทำให้เดือดร้อนรำคาญ	- ในรัศมี 100 เมตร มีบ้านอยู่อาศัย จำนวน 7 ครัวเรือน และสถานประกอบการ จำนวน 7 แห่ง ผู้พักอาศัยทั้งหมดประมาณ 840 คน - TSP = 0.056 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	สูง
ต่อสุขภาพ	- สถานที่ที่ผู้คนในที่อาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับสัมผัสฝุ่นละออง (PM10) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง/วัน - ผลการประเมินปริมาณ PM10 = 0.0280067 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	สูง
ต่อระบบนิเวศ	- พื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตกติดกับคลองสาธารณประโยชน์ กว้าง 5-6 เมตร	ต่ำ

ตารางที่ 4-8 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่น ซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

ความอ่อนไหวของผู้รับฝุ่น	จำนวนผู้รับฝุ่น	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)					
		< 50		< 100		< 350	
		ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย
สูง	> 100		สูง	840	ปานกลาง		ต่ำ
	10-100		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
	1-10		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ปานกลาง	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ต่ำ	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ

ตารางที่ 4-9 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่น

ความอ่อนไหวของผู้รับฝุ่น	ความเข้มข้นของ PM_{10} ในบรรยากาศ	จำนวนผู้รับผลกระทบ	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)					
			< 50		< 100		< 350	
			ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย
สูง	> 75 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	> 100		สูง		สูง		ปานกลาง
		10-100		สูง		ปานกลาง		ต่ำ
		1-10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
	67 - 75 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	> 100		สูง		ปานกลาง		ต่ำ
		10-100		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
	57 - 67 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	> 100		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
		10-100		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	< 57 ไมโครกรัม/ลบ.ม.	> 100		ต่ำ	840	ต่ำ		ต่ำ
		10-100		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ปานกลาง	-	> 10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
ปานกลาง	-	1-10		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ต่ำ	-	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ

ตารางที่ 4-10 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของระบบนิเวศ (Receptor Sensitivity)	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)	
	< 50	< 350
สูง	สูง	ปานกลาง
ปานกลาง	ปานกลาง	ต่ำ
ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

2.3) ขั้นตอนที่เกิดจากการร่วมประเมินระหว่าง ขั้นตอนที่ 2.1 และ 2.2 เพื่อเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่นละออง โดยผลที่ออกมาจะแสดงในรูปของระดับของความเสี่ยง คือความเสี่ยง ในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ดังนี้

ตารางที่ 4-11 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			ปานกลาง
ปานกลาง			
ต่ำ			

ตารางที่ 4-12 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง		ปานกลาง	
ปานกลาง			
ต่ำ			

ตารางที่ 4-13 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง	สูง		
ปานกลาง			
ต่ำ			

ตารางที่ 4-14 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบจากการตกสะสมฝุ่น

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง		ปานกลาง	
ปานกลาง			
ต่ำ			

ตารางที่ 4-15 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			ปานกลาง
ปานกลาง			
ต่ำ			

ตารางที่ 4-16 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบต่อสุขภาพ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง		ปานกลาง	
ปานกลาง			
ต่ำ			

ตารางที่ 4-17 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง	สูง		
ปานกลาง			
ต่ำ			

ตารางที่ 4-18 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อสุขภาพ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง		ปานกลาง	
ปานกลาง			
ต่ำ			

ตารางที่ 4-19 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ			ไม่มี

ตารางที่ 4-20 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการเตรียมพื้นที่กรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ		ต่ำ	

ตารางที่ 4-21 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ	ต่ำ		

ตารางที่ 4-22 ความเสี่ยงของผลกระทบจากการขนส่งวัสดุก่อสร้างกรณีผลกระทบต่อระบบนิเวศ

ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น		
	มาก	ปานกลาง	น้อย
สูง			
ปานกลาง			
ต่ำ		ต่ำ	

สรุประดับความเสี่ยงของฝุ่นละอองต่อการอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ ที่จะนำไปสู่การเลือกมาตรการป้องกันเพื่อลดผลกระทบฝุ่นจากการก่อสร้างอาคาร แสดงดัง**ตารางที่ 4-23**

ตารางที่ 4-23 สรุประดับความเสี่ยงของฝุ่นละอองต่อการอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ

ผลกระทบ	ความอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ			
	การรื้อถอน	การเตรียมพื้นที่	การก่อสร้าง	การขนส่งวัสดุก่อสร้าง
การตกสะสมฝุ่น	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
สุขภาพ	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง
ระบบนิเวศ	ไม่มี	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

จากการประเมินผลกระทบฝุ่นละอองจากการก่อสร้างของโครงการตามแนวทางการประเมินความเสี่ยงและการกำหนดมาตรการเพื่อลดผลกระทบของฝุ่นละอองที่เกิดจากการก่อสร้างอาคาร (กุมภาพันธ์ 2560) พบว่า ระดับความเสี่ยงของฝุ่นละอองต่อการอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ คือ ผลกระทบการตกสะสมฝุ่นและสุขภาพจากการรื้อถอน การเตรียมพื้นที่ และการขนส่งวัสดุก่อสร้าง อยู่ในระดับปานกลาง การตกสะสมฝุ่นและผลกระทบต่อสุขภาพจากการก่อสร้างอยู่ในระดับสูง สำหรับผลกระทบต่อระบบนิเวศ จากการรื้อถอน ไม่มีผลกระทบ และจากการเตรียมพื้นที่ การก่อสร้าง และขนส่งวัสดุก่อสร้าง อยู่ในระดับต่ำ และไม่มีผลกระทบจากการรื้อถอน

4.2.1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน

1) เสียง

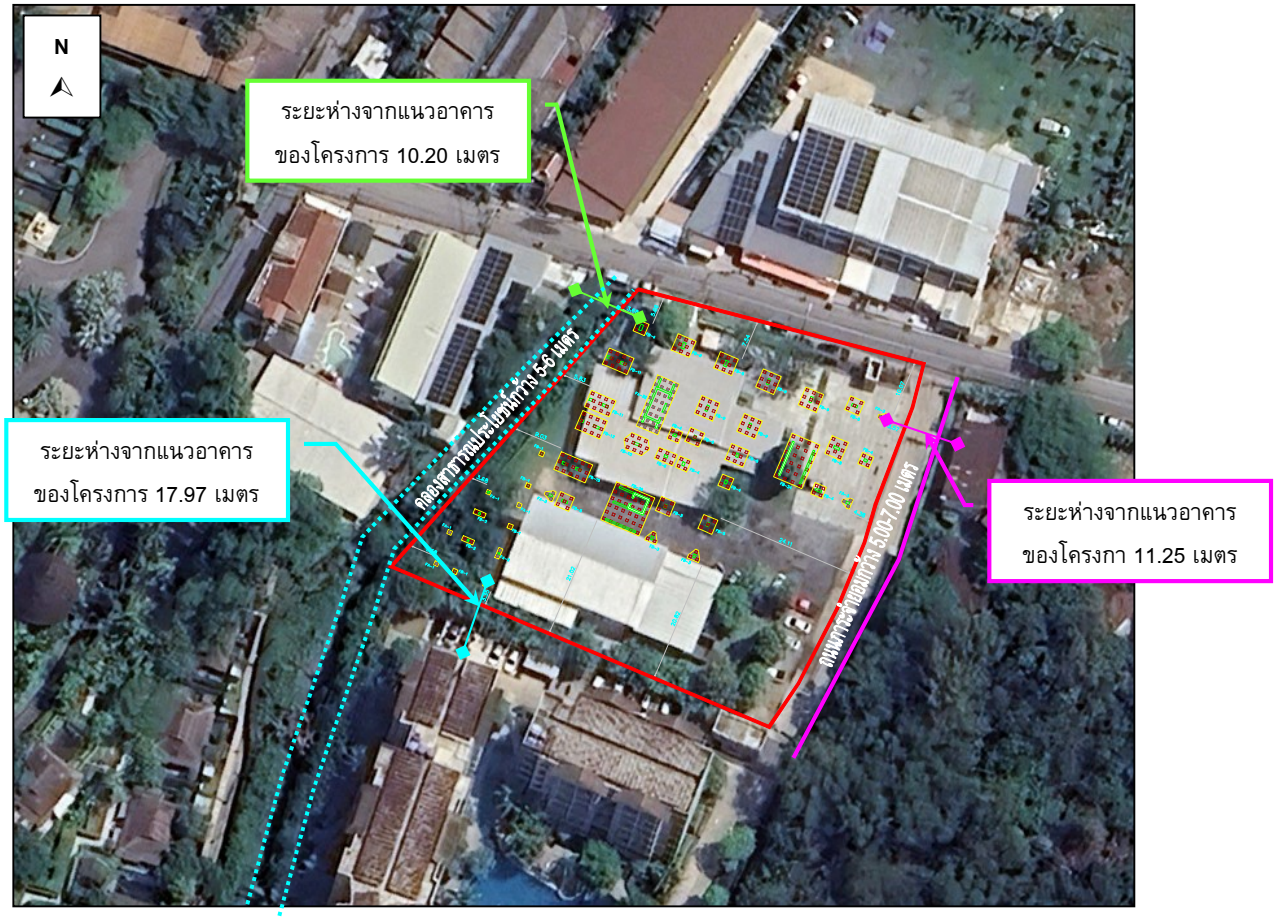
แหล่งกำเนิดของเสียงในระหว่างก่อสร้าง ได้แก่ เสียงจากการทำฐานราก เครื่องจักรที่ใช้ในการปรับพื้นที่ เสียงรถบรรทุก รถยกของหนัก และรถแทรกเตอร์ เป็นต้น ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ตามลำดับ แต่การดำเนินการก่อสร้างไม่ได้ทำงานพร้อมกันหมดทั้งพื้นที่ และเครื่องจักรอุปกรณ์ไม่ได้ทำงานพร้อมกันทุกเครื่อง กิจกรรมการก่อสร้างต่างๆ ดังกล่าวเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างช่วงสั้นๆ

การก่อสร้างอาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุด (วัดจากระยะห่างจากแนวเสาของอาคารโครงการที่ใกล้ที่สุดกับแนวอาคารข้างเคียง) ซึ่งถือว่าเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด โดยอาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดทั้ง 4 ทิศ มีรายละเอียดดังนี้

- อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น (โรงแรม Ideo Phuket) ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการใกล้ที่สุด ประมาณ 10.20 เมตร
- อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการใกล้ที่สุด ประมาณ 11.25 เมตร
- อาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น (โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket) ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการใกล้ที่สุด ประมาณ 17.97 เมตร

สำหรับทิศเหนือ ติดกับ ซอยบางม่าเหลา 2 กว้าง 8 เมตร (รวมเขตทาง) ถัดไป เป็น อาคารอยู่อาศัยสูง 3 ชั้น บุคคลอื่น มีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการใกล้ที่สุด ประมาณ 11.00 เมตร ทั้งนี้ โครงการได้ดำเนินการประเมินผลกระทบด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นระยะเลวร้ายที่สุดแล้ว

ภาพแสดงระยะการอ้างอิงระยะห่างของอาคารโครงการกับอาคารข้างเคียง แสดงดัง**รูปที่ 4-2**



รูปที่ 4-2 ภาพแสดงระยะการอ้างอิงระยะห่างของอาคารโครงการกับอาคารข้างเคียง

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.co.th, มีนาคม 2568

1. การคำนวณหาระดับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียง

การคำนวณระดับเสียงจากการก่อสร้างจะใช้ค่าระดับเสียงจาก**ตารางที่ 4-24**

ตารางที่ 4-24 ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้าง

กิจกรรม	ระดับเสียง (Leq) dB (A)
1. งานฐานราก	70
2. งานขึ้นโครงสร้าง	80
3. การเก็บงานและงานตกแต่ง	84

ที่มา : Canter Larry, Environmental Impact Assessment McGrew Hill, Inc, 1977 (ระดับเสียงที่ระยะห่างจากจุดกำเนิด 10 เมตร)

การคำนวณระดับความดังของเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการพื้นคอนกรีตและการก่อสร้าง สามารถคำนวณได้จากสมการ ดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ให้ประเมินเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้างแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างลดทอนตามระยะทาง (กรณีไม่มีการติดตั้งกำแพงกันเสียง) โดยสมการที่ (1)

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log (r_2/r_1) \qquad (1)$$

เมื่อ Lp_2 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง r_2 (เมตร)

Lp_1 = ระดับเสียงที่แหล่งกำเนิดเสียง (ที่ระยะอ้างอิง 10.0 เมตร หรือ 15 เมตร)

r_1 = ระดับเสียงที่ระยะทาง r1

r_2 = ระดับเสียงที่ระยะทาง r2

ขั้นที่ 2 นำเสียงที่ได้จากการประเมินเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างแต่ละกิจกรรมก่อสร้างลดทอนตามระยะทาง (เสียงจากขั้นที่ 1) รวมกับผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่โครงการ (Blackground Noise) ตามสมการรวมเสียง (สมการที่ 2) หากเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างรวมกับผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่โครงการส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงไม่เกิน $Lp_{รวม}$ < 70 dB(A) ให้นำไปประเมินเสียงรบกวนได้เลย

$$Lp_{รวม} = 10 \log (10^{Lp/10} + 10^{Lp2/10}) \quad (2)$$

เมื่อ $Lp_{รวม}$ = ค่าระดับเสียงรวม

Lp_1 = ค่าระดับเสียงปัจจุบันบริเวณจุดสังเกต (จากผลการตรวจวัด)

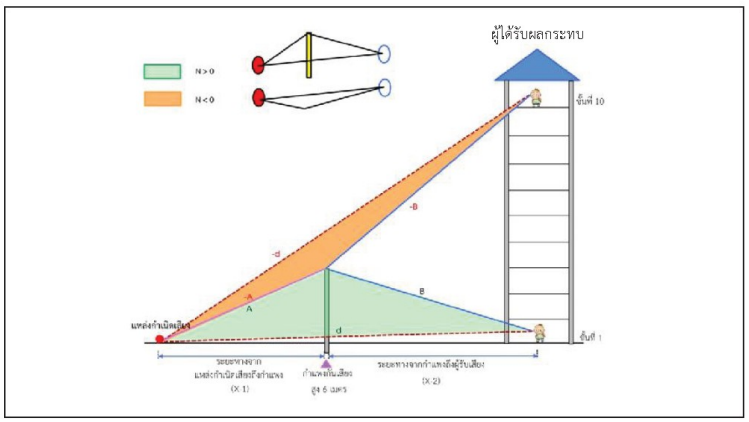
Lp_2 = ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดบริเวณจุดอ้างอิง (จากการลดทอนของเสียง)

กรณีที่ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างแต่ละกิจกรรมก่อสร้างลดทอนตามระยะทางรวมกับผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่โครงการมีค่าระดับเสียงเกินค่ามาตรฐานให้ประเมินโดยการติดตั้งกำแพงกันเสียง

ขั้นที่ 3 การประเมินเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโดยการติดตั้งกำแพงกันเสียง (กรณีมีการติดตั้งงกำแพงกันเสียง)

(1) คำนวณหาเสียงข้ามกำแพงไปสู่ผู้รับผลกระทบของชั้นต่างๆ

คำนวณหาเสียงข้ามกำแพงไปสู่ผู้รับผลกระทบของชั้นต่างๆ ทุกทิศทาง เพื่อดูค่า N (Fresnel Number) โดยทั่วไป N จะค่อยๆ ลดลงเมื่อความสูงของแหล่งรับเสียงเพิ่มขึ้นที่กิจกรรมก่อสร้าง ณ จุดใดๆ จนกระทั่งลดลงเข้าใกล้ศูนย์ แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพการกันเสียงของกำแพงลดลง ทั้งนี้ เมื่อ N เท่ากับ 0 แสดงว่า กำแพงกันเสียงไม่สามารถใช้กันเสียงได้ อนุโลมให้ N มีค่าไม่น้อยกว่า -3 แสดงดัง**รูปที่ 4-3** ทั้งนี้การคำนวณเสียงดังกล่าวด้วยวิธี Maekawa



รูปที่ 4-3 การเดินทางของเสียงข้ามกำแพง

ΔL = 10 log (3 + 20N) (3)

โดย ΔL = การลดลงของเสียง (dB(A))

N = Fresnel Number คำนวณได้จากสมการ (4)

$$N = \frac{2\ \delta}{\lambda} \quad (4)$$

δ = ค่าความแตกต่างระหว่างทางผ่านของเสียงเหนือกำแพงกับ กำแพงโดยตรง (เมตร) คำนวณได้จากสมการที่ (6)

λ = ความยาวคลื่นเสียง (เมตร) คำนวณได้จากสมการที่ (5)

เมื่อ $\lambda = \frac{C}{f}$ (5)

โดย $C = C0\frac{\sqrt{273 + t^0 - c}}{273}$

C = อัตราเร็วคลื่นเสียง ณ อุณหภูมิใดๆ

C0 = อัตราเร็วคลื่นเสียงที่อุณหภูมิ 0° C มีค่าเท่ากับ 331 เมตร/วินาที

t°C = อุณหภูมิบรรยากาศ (0° C) คิดที่อุณหภูมิห้อง 25 องศาเซลเซียส

f = ความถี่ของคลื่นเสียงที่ 1,000 เฮิรตซ์

ดังนั้น $\lambda = \frac{346}{1{,}000}$

= 0.35

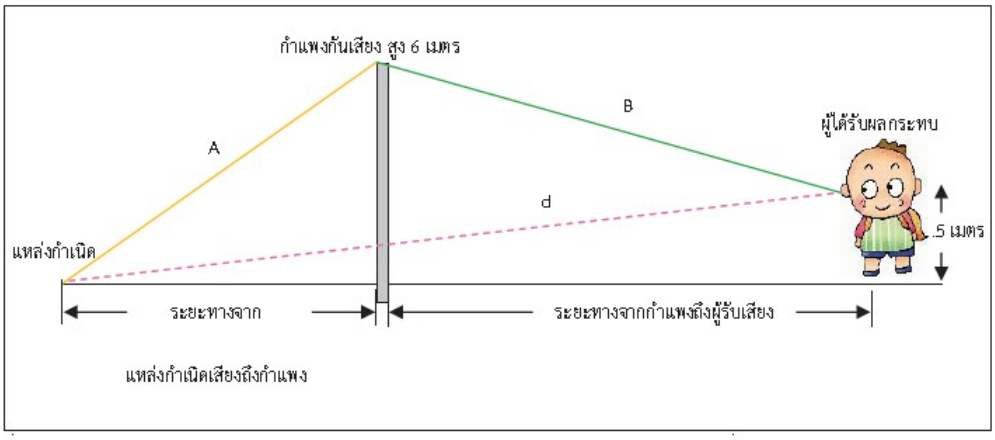
เมื่อ λ = A + B – d

โดย A = ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงขอบกำแพงด้านบน

B = ระยะขจัดจากขอบกำแพงด้านบนถึงผู้รับเสียง

d = ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงผู้รับเสียง

(การคำนวณหาค่า A, B และ d สามารถคำนวณตามทฤษฎีพีทาโกรัสที่ระดับความสูงของชั้นต่าง ๆ แสดงดังรูปที่ 4-4)



รูปที่ 4-4 แสดงรายการคำนวณหาค่า A และค่า B และ d

โดยนำเสียงที่ประเมินจากกิจกรรมก่อสร้างลดทอนตามระยะทางมาหักลบกับเสียงที่ข้ามกำแพงกันเสียง (Insertion Loss)

(2) คำนวณหาเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างที่ลดทอนตามระยะทางและประสิทธิภาพการลดเสียงของกำแพงกันเสียง (กรณีมีมาตรการติดตั้งกำแพงกันเสียง) โดยทำการประเมินเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างลดทอนตามระยะทางโดยกำหนดให้ r2 เป็นระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงกำแพงแล้วนำมาหักลบกับเสียงที่ดูดซับโดยกำแพงกันเสียง (Transmission Loss)

(3) คำนวณหาระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้นต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบ (ภายหลังมีมาตรการติดตั้งกำแพง)

นำค่าระดับเสียงที่ได้จากข้อ (1) และ (2) ในขั้นตอนที่ 3 มารวมกับระดับเสียงพื้นฐาน (Blackground Noise) ที่ตรวจวัดภายในพื้นที่โครงการตามสมการรวมเสียง ตามสมการที่ 7

$$Lp_{รวม} = 10 \log (10^{Lp/10} + 10^{Lp2/10} + 10^{Lp3/10}) \quad (7)$$

เมื่อ $Lp_{รวม}$ = ค่าระดับเสียงรวม

Lp_1 = ค่าระดับเสียงปัจจุบันบริเวณจุดสังเกต (จากผลการตรวจวัด)

Lp_2 = ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดบริเวณจุดอ้างอิงจากการเดินทางของเสียงข้ามแนวกำแพงกันเสียง

Lp_3 = ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดบริเวณจุดอ้างอิงจากการเดินทางของเสียงผ่านกำแพงกันเสียง

หมายเหตุ : การปิดล้อมแหล่งกำเนิดเสียงด้วยกำแพงกันเสียงนี้ ถือว่ามีการปิดล้อมทุกทิศทาง หากประสงค์จะปิดล้อมบางทิศทางแล้ว ต้องคำนวณการลดลงของ ΔL ที่เกิดขึ้นจากเสียงอ้อมผ่านด้านข้างของกำแพงกั้นเสียงด้วย

ขั้นที่ 4 การประเมินเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การรตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมรการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 และต้องมีค่าระดับการรบกวนของเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการรื้อถอน และการก่อสร้าง ไม่เกิน 10 dB(A) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550)

กรณีที่เสียงจากแหล่งกำเนิดเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 1 ชั่วโมงขึ้นไป ให้วัดระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิดเป็นระดับเสียงเฉลี่ย (Equivalent A-Weighted Sound Pressure Level) 1 ชั่วโมง และนำผลการตรวจวัดมาคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน ตามสมการที่ 1

L_{Aeq},Tr = [10 $\log_{10}(10^{0.1LAeq\cdot Ts} - 10^{0.1LAeq\cdot R})$] + 10 log10(Ts/Tr) **สมการที่ 1**

โดย

L_{Aeq},Tr = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

L_{Aeq},Ts = ระดับเสียงขณะเกิดเสียงของแหล่งกำเนิด (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

L_{Aeq},R = ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

Ts = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียง (มีหน่วยเป็น นาที)

Tr = ระยะเวลาอ้างอิงที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดย

- ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา 06.00 – 22.00 นาฬิกา กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 60 นาที

- ถ้าบริเวณที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบหรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา 22.00 – 06.00 นาฬิกา กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5 นาที

ระดับการรบกวน = ระดับเสียงขณะมีการรบกวนตามขั้นที่ 4 – ระดับเสียงพื้นฐาน (L_{90})

การประเมินเสียงที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาคาร

โครงการมีการก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร จะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน โดยแบ่งการประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างอาคาร เป็น 2 กรณี มีรายละเอียดดังนี้

(1) กรณีไม่มีกำแพงกันเสียง

การประเมินระดับเสียงจากการก่อสร้างโครงการ พบว่า เสียงที่เกิดขึ้นจะส่งผลกระทบต่อ อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น (โรงแรม Ideo Phuket) ทางด้านทิศตะวันตก, อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น ด้านทิศตะวันออก และอาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น (โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket) ด้านทิศใต้ มีค่าระดับเสียงในช่วง 64.8-83.8 dB(A) รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-25** เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานระดับเสียงทั่วไป ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน พ.ศ. 2540 กำหนดให้มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง 70 dB(A) นั้น พบว่า เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงและเกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (Leq) 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 4-25 ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ตำแหน่งรับเสียงใด ๆ

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	ระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียง (เมตร)	ระดับเสียง (dB(A))		
		งานทำฐานราก	งานขึ้นโครงสร้าง	งานตกแต่งและเก็บงาน
ทิศตะวันตก : อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น (โรงแรม Ideo Phuket)	10.20	69.7	79.8	83.8
ทิศตะวันออก : อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น	11.25	68.9	78.9	82.9
ทิศใต้ : อาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น (โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket)	17.97	64.8	74.9	78.9

หมายเหตุ : เปรียบเทียบค่ามาตรฐานระดับเสียง 70 dB(A) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ลงวันที่ 12 มีนาคม พ.ศ. 2540 ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 114 ตอนที่ 27 ง ลงวันที่ 3 เมษายน 2540

(2) กรณีมีกำแพงกันเสียง

เสียงที่เกิดจากการก่อสร้างอยู่ในระดับที่เกินมาตรฐาน โครงการได้จัดให้มีรั้วทึบเมทัลชีทล้อมรอบพื้นที่โครงการ ทั้งนี้ แบ่งกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงจากการก่อสร้างโครงการ เป็น 3 ช่วง มีรายละเอียดดังนี้

1) ช่วงฐานรากอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานฐานรากแบบเสาเข็มตอก จะส่งผลกระทบต่อ อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น (โรงแรม Ideo Phuket) ทางด้านทิศตะวันตก, อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น ด้านทิศตะวันออก และอาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น (โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket) ด้านทิศใต้ มีค่าระดับเสียงสูงสุดอยู่ในช่วง 64.8-69.7 dB(A) โครงการจะจัดให้มีรั้วทึบเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร[1] (หรือเทียบเท่า) ตามแนวเขตที่ดินโครงการ ด้านทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ความสูงประมาณ 6.00 เมตร สามารถลดเสียงได้ 47 dB(A) และรั้วทึบเมทัลชีท[2] ตามแนวเขตที่ดินโครงการ ด้านทิศใต้ ความสูงประมาณ 3.00 เมตร สามารถลดเสียงได้ 23 dB(A) เมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน พ.ศ. 2568 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) สูงสุด 56.0 dB(A) ดังนั้น เสียงจากการก่อสร้างสูงสุดอยู่ในช่วง 56.3-56.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุดอยู่ในช่วง 3.1 ถึง 4.7 dB(A) มีค่าไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)

2) ช่วงโครงสร้างอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานโครงสร้าง จะส่งผลกระทบต่อ อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น (โรงแรม Ideo Phuket) ทางด้านทิศตะวันตก, อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น ด้านทิศตะวันออก และอาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น (โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket) ด้านทิศใต้ มีค่าระดับเสียงสูงสุด 74.9-79.8 dB(A) โครงการจะจัดให้มีรั้วทึบเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) โดยรอบอาคารด้านทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ความสูงประมาณ 6.00 เมตร และโดยรอบอาคารด้านทิศใต้ ความสูงประมาณ 3.00 เมตร สามารถลดเสียงได้ 47 dB(A) เมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน พ.ศ. 2568 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) สูงสุด 56.0 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อหน่วยรับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการ มีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุดเท่ากับ 58.2-58.5 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด เท่ากับ 8.4 ถึง 9.0 dB(A) จากการประเมินพบว่าไม่เกินมาตรฐาน เสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550)

[1] รั้วทึบเป็นเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 50-125 มิลลิเมตร สามารถลดระดับเสียงลงได้ 30-47 dB(A) (ที่มา : Guidelines on Design of Noise Barriers. Environmental Protection Department Highways Department Government of the Hong Kong SAR., 2003)

[2] รั้วทึบเป็นเมทัลชีท วัสดุเทียบเท่ากับแผ่นอลูมิเนียม หนา 1.59 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) สามารถลดระดับเสียงลงได้ 23 dB(A) (ที่มา : Guidelines on Design of Noise Barriers. Environmental Protection Department Highways Department Government of the Hong Kong SAR., 2003)

3) ช่วงงานตกแต่งภายในอาคาร

เสียงที่เกิดขึ้นช่วงงานตกแต่ง จะส่งผลกระทบต่อ อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น (โรงแรม Ideo Phuket) ทางด้านทิศตะวันตก, อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น ด้านทิศตะวันออก และอาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น (โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket) ด้านทิศใต้ มีค่าระดับเสียงสูงสุดอยู่ในช่วง 78.9-83.8 dB(A) ช่วงงานตกแต่งเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นหลังจากที่งานโครงสร้างและตัวอาคารเสร็จเรียบร้อยแล้ว กิจกรรมดังกล่าวจึงอยู่ภายในอาคาร โดยอาคารของโครงการผนังเป็นคอนกรีต หนา 4 นิ้ว ซึ่งถือว่าเป็น Noise Barriers ชนิดหนึ่งที่มีประสิทธิภาพในการลดระดับเสียงที่ทะลุผ่านของวัสดุได้ประมาณ 40 dB(A) (ที่มา : Guidelines on Design of Noise Barriers. Environmental Protection Department Highways Department Government of the Hong Kong SAR., 2003) และเมื่อนำไปรวมกับเสียงที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงก่อสร้างโครงการ โดยเสียงที่ตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน พ.ศ. 2568 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (L_{eq} 24 hr.) สูงสุด 56.0 dB(A) ซึ่งทำให้ระดับเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการมีค่าระดับเสียงจากการก่อสร้างสูงสุดอยู่ในช่วง 56.1-56.3 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 dB(A) อยู่ในระดับเสียงที่ชุมชนยอมรับได้ สำหรับค่าระดับเสียงรบกวนสูงสุด เท่ากับ -1.5 ถึง 3.9 dB(A) มีไม่ค่าเกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550)

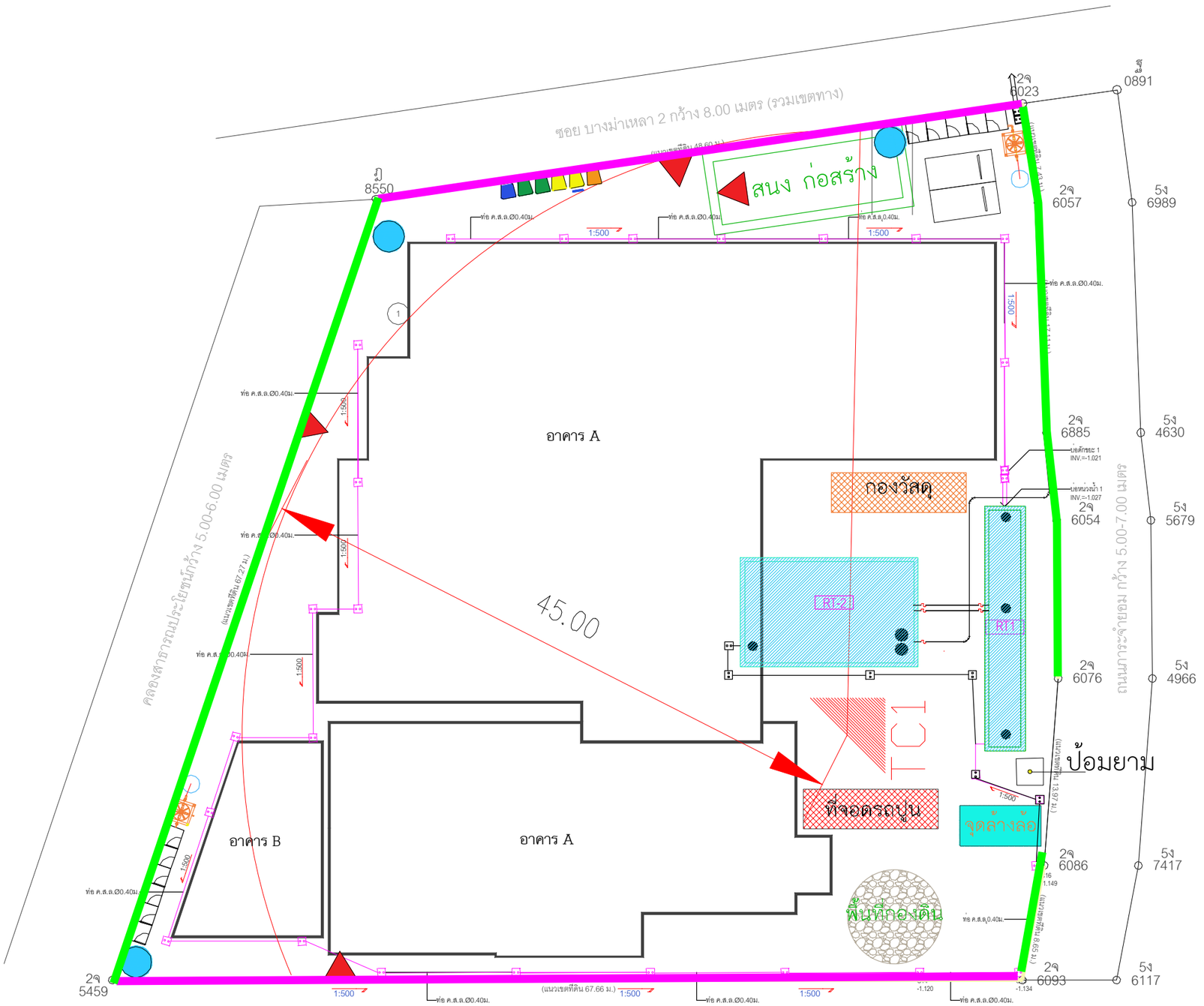
ระดับเสียงรวมต่อพื้นที่ข้างเคียง ช่วงทำฐานราก ขึ้นโครงสร้างอาคาร และงานตกแต่ง เมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว แสดงดัง**ตารางที่ 4-26** ผังระยะก่อสร้างแสดงแนวกำแพงกันเสียงช่วงฐานราก แสดงดัง**รูปที่ 4-5** รูปตัดแสดงผนังกันเสียง แสดงดัง**รูปที่ 4-6** ตารางแสดงการคำนวณระดับเสียงที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมงานก่อสร้างโครงการ เมื่อผ่านกำแพงกันเสียง และเสียงรบกวน ช่วงทำฐานราก งานขึ้นโครงสร้าง และงานตกแต่ง แสดงใน**ภาคผนวก ง-9**

นอกจากนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะเกิดขึ้นเป็นช่วงๆ ไม่ต่อเนื่อง และการก่อสร้างไม่ได้ใช้เครื่องจักรขนาดใหญ่ในการก่อสร้าง รวมทั้งใช้ระยะเวลาก่อสร้างเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้น ผลกระทบด้านเสียงในระยะก่อสร้างจึงอยู่ใน**ระดับปานกลาง**

ตารางที่ 4-26 ระดับเสียงรวมต่อพื้นที่ข้างเคียง ช่วงทำฐานราก และขึ้นโครงสร้างอาคาร งานตกแต่ง เมื่อติดตั้งกำแพงกันเสียงชั่วคราว

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	ระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเสียง (เมตร)	ระดับเสียงที่พื้นที่ข้างเคียงจะได้รับช่วงก่อสร้างโครงการ (dB (A))								
		งานทำฐานราก			งานขึ้นโครงสร้าง			งานตกแต่ง		
		ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน	ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน	ระดับเสียงเมื่อมีกำแพงกันเสียง	ระดับเสียงเมื่อรวมกับเสียงภายนอก	ค่าระดับเสียงรบกวน
ระยะอ้างอิงที่ 10 เมตร	**ก่อสร้าง**	**70**			**80**			**84**		
ทิศตะวันตก : อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น (โรงแรม Ideo Phuket)	10.20	44.8	56.3	4.0	54.8	58.5	9.0	44.7	56.3	3.9
ทิศตะวันออก : อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น	11.25	43.9	56.3	3.1	54.2	58.2	8.4	43.8	56.3	3.0
ทิศใต้ : อาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น (โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket)	17.97	45.5	56.4	4.7	54.6	58.4	8.8	39.3	56.1	-1.5
ระดับเสียงพื้นฐานบริเวณโครงการ (L90)		**45.8 dB(A)**								
ระดับเสียงเฉลี่ยบริเวณโครงการ (Leq24 hr.)		**56.0 dB(A)**								
ค่ามาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง		**ไม่เกิน 70 dB(A)**								
ค่าระดับเสียงรบกวน		**ไม่เกิน 10 dB(A) ของระดับเสียงพื้นฐาน**								

แนวกำแพงกันเสียช่วงฐานราก
รั้วทึบเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์
หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) สูง 6.00 เมตร
รั้วทึบเมทัลชีท สูง 3.00 เมตร



สัญลักษณ์

- ถังดับเพลิง
- แทงค์น้ำขนาด 5 ลบ.ม./ถัง
- ถังขยะอันตราย
- ถังขยะทั่วไป
- ถังขยะรีไซเคิล
- ถังขยะอินทรีย์
- ห้องน้ำชั่วคราว
- แนวรั้วระยะก่อสร้าง
- ถังบำบัด 2.0 ลบ.ม./วัน
- บ่อซึม
- RT1 บ่อหน่วงน้ำปริมาตรน้ำ 97.04 ลบ.ม.
- RT2 บ่อหน่วงน้ำปริมาตรน้ำ 217.35ลบ.ม.

GEO 67-119
FOR EIA

The Title Residencies Naiyang Phuket

TANDEM ARCHITECTS (2001) CO.,LTD
193/60 15th FL., LAKE RAJADA OFFICE COMPLEX, RATCHADAPISEK RD., KLONGTOEY, BANGKOK 10110, THAILAND
T : +66 (0) 2261 9100
F : +66 (0) 2261 9109
E : TANDEM@TANDEMARCHITECTS.COM

ARCHITECT
พวัญ พิทักษ์วิภาศสันติ์ ส.สถ. 3542

REAL SPACE MAKER
1208-1209 Promphan 3 Building Ladprao Soi 3,Ladprao Road Chom Phon,Chatuchak,Bangkok 10900
T : +66(0) 85-405-5588
E : REALSPACEMAKER@GMAIL.COM

LANDSCAPE ARCHITECT
วัลลภา เพชรรัตน์ ส.ภ.ส. 120

ACTECPLUS CO.,LTD.
9/24 2nd. FL. Soi Chokchai Ruammit Vibhavadee-Rangsit RD., Chomphon, Jatujak, Bangkok 10900
T : +66 (0) 2-691-4579
E : design@actecplus.com

STRUCTURAL ENGINEER
อภิปา นิลรุ่ง สย. 11030

GEO Design & Engineering Consultant Co.,Ltd.
เลขที่ 5 ซอยรามคำแหง 28 แขวง สามเสนนอก เขต ห้วยขวาง กรุงเทพฯ 10310
โทร. 02-511-5905
Fax : 02-511-5905
E : service@geodesign.co.th
E : geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER
ชัยวัฒน์ เหลืองอนุรุ่น สฟก.3473
นิธินันต์ ประสมศักดิ์ ภฟก.35083
เมธี ศรีนทร ภฟก.59334

MECHANICAL ENGINEER
ชยพงษ์ สุทธิโยภาอาวาส์ สก.2544
ยาญดี ดังชู สก.4127
วัตนศักกาญจน์ อัครอนนันต์ ภก.50099

SANITARY ENGINEER
ศุภณัฐ วิสิฐอนันท์ สส. 477
กฤษฎา สนธิไพรี ภส.2592
เจษณวรต คุณศิริวัฒพ ภส.4240

OWNER
บริษัท ร่มไพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
469 หมู่ 6 ถนนวิเศษ ตำบลเทวโรจน์ อำเภอเมืองฯ ภูเก็ต 83130 ประเทศไทย

PROJECT
โรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง
(The Title Hotel Naiyang)
อาคารโรงแรม สูง 5 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
อาคารการบริการ สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
ซอยบางม่าเหลา 2 ภูเก็ต

DRAWING TITLE

REVISION LIST

NO	DATE	DESCRIPTION
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.
.	.	.

FOR EIA

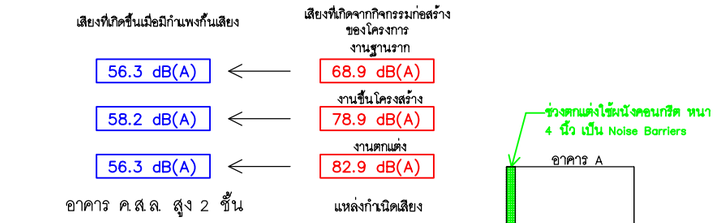
DRAWING NO.

SCALE A1 : A3 :
DRAWN BY WT,OK,JK
CHECK BY JK
JOB NO.
REVISION
ISSUED DATE 17/01/2025

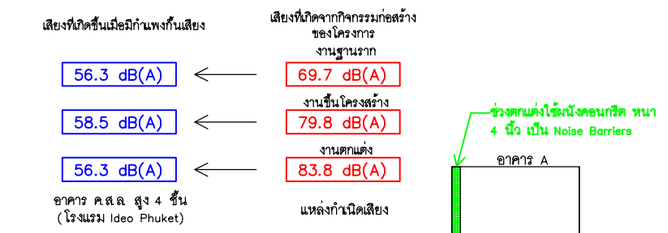
COPYRIGHT OF THIS DRAWING BELONGS TO TANDEM ARCHITECTS (2001) CO.,LTD. THIS DRAWING MAY NOT BE RECREATED, COPIED OR REPRODUCED IN WHOLE, IN PARTS, OR IN ANY OTHER FORMS OR MANNERS WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM TANDEM ARCHITECTS (2001) CO.,LTD. AND MUST NOT BE USED FOR CONSTRUCTION PRIOR TO RELEVANT AUTHORITIES' APPROVAL.

รูปที่ 4-6 ผังระยะก่อสร้างแสดงแนวกำแพงกันเสียงช่วงฐานราก

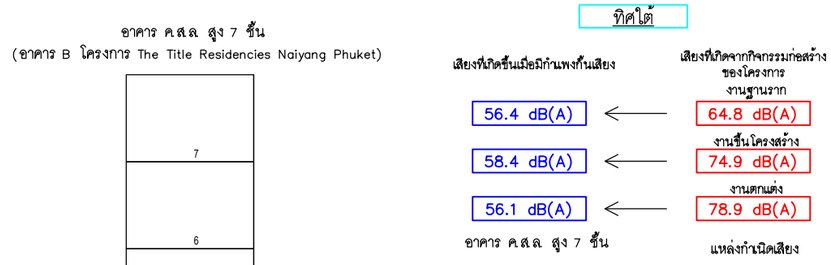
ทิศตะวันออก



ทิศตะวันตก



ทิศใต้



รูปที่ 4-6 รูปตัดแสดงผนังกันเสียง

2) ความสั่นสะเทือน

กิจกรรมในระหว่างการก่อสร้างที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการตอกเสาเข็ม การขนส่งวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ เข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการสั่นสะเทือน ได้แก่ อุปกรณ์ตอกเสาเข็ม เสาเข็ม คุณสมบัติของดินและชั้นดิน ระยะห่าง และคุณสมบัติของอาคาร ซึ่งสามารถสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4-27**

ตารางที่ 4-27 ปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการสั่นสะเทือน

ปัจจัย	รายละเอียด
การเจาะทะลุของปลายเสาเข็ม	เมื่อตอกทะลุลงในดินที่อ่อนกว่าจะเกิดการสูญเสียพลังงานเนื่องจากการลื่นไถลที่ผิวเสาเข็มและเหลือพลังงานที่จะแปลงเป็นคลื่นสั่นสะเทือนน้อยลง
หมอนรองหัวเสาเข็ม	การใช้หมอนรองหัวเสาเข็มที่ทำด้วยวัสดุอ่อนจะทำให้เสาเข็มได้รับพลังงานการตอกน้อยลง
ความยืดหยุ่นของเสาเข็ม	เสาเข็มที่ยุบตัวได้มากจะดูดซับพลังงานไว้ได้ดีและส่งพลังงานไปยังชั้นดินน้อยลง
การสะท้อนกลับของลูกตุ้ม	เมื่อตอกเสาเข็มในดินอ่อน ตุ้มตอกจะไม่สะท้อนกลับแต่จะจมลงไปพร้อมเสาเข็มและทำให้แรงสั่นสะเทือนน้อยลง
ระยะห่างจากการตอกเสาเข็ม	การสั่นสะเทือนจะมีค่าลดลงตามระยะทางเนื่องจากความลดทอนทางเรขาคณิตและความหน่วงของดิน
พลังงานการตอก	เมื่อใช้พลังงานการตอกสูง การสั่นสะเทือนของดินก็จะสูงตามไปด้วย
ระยะเจาะลึกของเสาเข็ม	ความรุนแรงของความสั่นสะเทือนขึ้นกับชนิดของดินที่ความลึกต่างๆ
ชนิดของดิน	ดินที่มีความหน่วงสูงและเสียรูปได้ง่าย เช่น ดินเหนียวอ่อนจะดูดกลืนพลังงานได้ดี
ชนิดของโครงสร้าง	อาคารที่มีความแข็งเกร็ง (Stiffness) สูงเช่น อาคารคอนกรีตและอาคารก่ออิฐสามารถส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือนได้ดีก่ออิฐสามารถส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือนได้ดี

ที่มา : มยผ.1101-64 ถึง มยผ.1106-64 มาตรฐานกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของวัสดุใช้ในงานโครงสร้างอาคาร, กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2564

สำหรับแนวทางการป้องกันความเสียหายจากการตอกเสาเข็ม (ที่มา : มาตรฐานการป้องกันอาคารข้างเคียงจากการตอกเสาเข็ม (ฉบับร่าง) กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย) สามารถทำได้ดังนี้

1. ระยะห่างระหว่างตำแหน่งกำเนิดคลื่นถึงอาคารข้างเคียง ระยะเว้นที่จะไม่ก่อให้เกิดความเสียหายต่ออาคารมีค่าประมาณ 15-30 เมตร ในกรณีทั่วไปที่ความถี่ของการสั่นสะเทือนของพื้นดินไม่ตรงกับความถี่ธรรมชาติของอาคาร พบว่า ความเสียหายจะเกิดขึ้นเมื่ออาคารอยู่ใกล้กับจุดตอกเสาเข็มน้อยกว่าหนึ่งเท่าของความยาวเสาเข็ม อย่างไรก็ตาม ระยะห่างดังกล่าวเป็นเพียงค่าแนะนำเท่านั้น ในทางปฏิบัติควรสอบทานด้วยการตรวจวัดความเร็วอนุภาคสูงสุดที่เกิดขึ้นในขณะก่อสร้างด้วย

2. การเจาะดินออกก่อนตอกเสาเข็ม การเจาะดินออกเป็นหลุมก่อนตอกเสาเข็มเช่นการเจาะนำ (Pre-boring) หรือ การเจาะกด (Auger press) จะช่วยลดแรงสั่นสะเทือนและการเคลื่อนตัวที่เกิดจากการแทนที่ดินของเสาเข็ม ทั้งนี้หลุมเจาะควรมีขนาดเล็กกว่าเส้นผ่านศูนย์กลางและมีความยาวน้อยกว่าเสาเข็มเล็กน้อย เพื่อรักษาแรงเสียดทานที่ผิวด้านข้างและแรงแบกทานที่ปลายของเสาเข็ม โดยทั่วไปจะเจาะนำประมาณร้อยละ 50 ถึงร้อยละ 90 ของความยาวเสาเข็ม

3. การขุดคู (Trenching) คูดินหรือการเจาะดินเป็นหลุมโดยเว้นระยะเป็นช่วงๆ สามารถลดแรงสั่นสะเทือนได้ คูเปิด (Open trench) มีประสิทธิภาพในการลดทอนแรงสั่นสะเทือนได้ดีกว่าคูถม (Fill trench) อย่างไรก็ตามปัญหาเรื่องเสถียรภาพของผนังด้านข้างอาจทำให้ต้องใช้เสาเข็มพืด (Sheet pile) หรือถมช่องว่างที่เกิดขึ้นด้วยสารรักษาเสถียรภาพหลุมเจาะชนิดต่างๆ อาทิ สารละลายเบนโตไนต์ เป็นต้น ปัจจัยที่สำคัญต่อการลดทอนแรงสั่นสะเทือนด้วยวิธีการนี้ได้แก่ความลึกของคูดิน โดยพบว่า คูดินที่ลึกมากกว่าความยาวคลื่น (λ) สามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือร้อยละ 20-40

4. ประเภทของเสาเข็มและการตอกเสาเข็ม เนื่องจากการตอกเสาเข็มจะทำให้เกิดการแทนที่ดิน (Displacement) ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาการเคลื่อนตัวของมวลดินในบริเวณก่อสร้างและพื้นที่ข้างเคียงได้ การเลือกใช้เสาเข็มที่มีปริมาตรน้อยจะช่วยลดปัญหาจากการเคลื่อนตัวของดินได้ ในกรณีที่ใช้เสาเข็มขนาดใหญ่และยาวควรกำหนดให้ระยะห่างระหว่างเสาเข็มมากกว่า 3 - 5 เท่าของเส้นผ่านศูนย์กลางของเสาเข็มเพื่อช่วยลดการเคลื่อนตัวของดินแต่ต้องระวังปัญหาจากการสั่นสะเทือนเพราะต้องตอกลงลึกและใช้พลังงานการตอกมาก การเลือกใช้หมอนรองหัวเสาเข็มที่อ่อนก็สามารถช่วยลดแรงสั่นสะเทือนได้

5. การจัดลำดับการตอกเสาเข็ม ลำดับการตอกเสาเข็ม เป็นปัจจัยหนึ่งที่ต้องพิจารณาในพื้นที่ที่มีอาคารข้างเคียงหรือในพื้นที่เชิงลาดหากกำหนดลำดับการตอกไม่เหมาะสมจะเกิดการแทนที่สะสมและทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของดินไปในทางใดทางหนึ่งจนเป็นเหตุให้อาคารข้างเคียงเสียหาย หรือเชิงลาดเคลื่อนตัวและยังมีผลให้เสาเข็มที่ตอกเสร็จแล้วเคลื่อนตัวไปด้วย โดยทั่วไปการตอกเสาเข็มควรจะเริ่มจากใจกลางกลุ่มเสาเข็มก่อนและทยอยตอกสู่กลุ่มเสาเข็มที่อยู่ขอบหรือริมกลุ่มเพราะการเคลื่อนตัวจะกระจายออกนอกกลุ่มเสาเข็ม แต่อย่างไรก็ตามถ้าต้องการจำกัดการเคลื่อนตัวนอกบริเวณตอกเสาเข็มให้น้อยลงเพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งปลูกสร้างข้างเคียงอาจจำเป็นต้องตอกเสาเข็มใกล้สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงเป็นแนวป้องกันก่อนแล้วตอกเสาเข็มถอยตั้งฉากออกจากแนวป้องกัน การเคลื่อนตัวของมวลดินก็จะเคลื่อนตัวตามแนวการตอกเสาเข็มโดยเสาเข็มต้นที่ตอกแล้วจะทำหน้าที่เป็นแนวป้องกันใหม่ไม่ให้มวลดินเคลื่อนที่เข้าหาแนวป้องกันเดิม การเคลื่อนตัวด้านข้างจะยิ่งมีมากขึ้นถ้าตอกเสาเข็มบริเวณริมตลิ่ง ใกล้ลาดดิน หรือบริเวณที่ไม่มีความสมดุลของแรงด้านข้าง ควรพิจารณามาตรการเสริมเพื่อป้องกันการเคลื่อนตัวด้านข้างของดินด้วย เช่น การขุดคูเพื่อลดมวลดิน หรือ การตอกเสาเข็มด้วยการเจาะนำ

การก่อสร้างฐานรากอาคารของโครงการเป็นเข็มตอก สามารถประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือน โดยศึกษาถึงความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity : PPV) ของความสั่นสะเทือนจากเครื่องจักรกลแต่ละประเภท ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างที่ระยะห่างจากแหล่งกำเนิด (เมตร) คำนวณจากสมการ

PPV_{EQUIP} = $PPV_{REF} \times (7.62/D)^{1.5}$

เมื่อระดับแรงสั่นสะเทือนที่ระยะห่างจากจุดกำเนิดน้อยกว่า 25 ฟุต (น้อยกว่า 7.62 เมตร) และ

PPV_{EQUIP} = $PPV_{REF} \times (7.62/D)^{1.1}$

เมื่อระดับแรงสั่นสะเทือนที่ระยะห่างจากจุดกำเนิดมากกว่า 25 ฟุต (มากกว่า 7.62 เมตร)

โดยที่ PPV_{EQUIP} = ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity : PPV) ที่เกิดจากเครื่องจักรในระยะต่างๆ (มิลลิเมตร/วินาที)

PPV_{REF} = ระดับความสั่นสะเทือนอ้างอิงที่ระยะ 7.62 เมตร (มิลลิเมตร/วินาที) ดัง **ตารางที่ 4-30**

D = ระยะห่างจากเครื่องจักรอุปกรณ์ถึงบริเวณชุมชนใกล้เคียง (เมตร)

ตารางที่ 4-28 ระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างที่ระยะ 7.62 เมตร

กิจกรรมการก่อสร้าง		ความเร็วสูงสุดที่ระยะ 7.62 เมตร (มิลลิเมตร/วินาที)
เสาเข็ม (แบบตอก)	ค่าสูงสุด	38.6
	ค่าทั่วไป	16.4
เสาเข็ม (แบบเจาะ)	ค่าสูงสุด	18.6
	ค่าทั่วไป	4.3
เครื่องขุดทำผนังกันดินพัง แบบ Clam Shovel Drop		5.1
เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพัง แบบ Hydromill	0.2	0.2
เครื่องขุดหินทำผนังกันดินพัง แบบ Hydromill	0.4	0.4
ลูกกลิ้งสั่นบดพื้น (Vibratory Roller)		5.3
รถเจาะพร้อมจอบ (Hoe Ram)		2.3
รถเกรดดินขนาดใหญ่ (Large bulldozer)		2.3
รถเจาะสร้างสะพาน (Caisson drilling)		2.3
รถบรรทุกของเต็มคัน		1.9
Jackhammer		0.9
รถเกรดดินขนาดเล็ก (Small bulldozer)		0.1

ที่มา : Office of Planning and Environment Federal Transit Administration, Department of Transportation, U.S.A. Transit Noise a Vibration Impact Assessment. 2006

ตารางที่ 4-29 ความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ

ความเร็วอนุภาคสูงสุด		ผลกระทบต่อมนุษย์	ผลกระทบต่อโครงสร้างอาคาร
มิลลิเมตร/วินาที	นิ้ว/วินาที		
0-0.15	0-0.006	ไม่สามารถรับความรู้สึกได้	ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท
0.15-0.3	0.006-0.012	ระดับที่เป็นไปได้ที่จะรับรู้	ไม่ส่งผลกระทบ/ความเสียหายต่อโครงสร้างทุกประเภท
2.0	0.079	รู้สึกได้ถึงความสั่นสะเทือน	ระดับที่สูงขึ้นของความสั่นสะเทือนจะส่งผลต่อการทำลาย หรือสร้างความเสียหายต่อโบราณสถาน
2.5	0.098	ถ้าความสั่นสะเทือนเป็นไปอย่างต่อเนื่องจะรู้สึกรำคาญ	ไม่เสี่ยงต่อความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม
5.0	0.197	ความสั่นสะเทือนรบกวนต่อคนที่อยู่อาศัยในอาคาร (สอดคล้องกับระดับที่ส่งผลกระทบต่อคนที่อยู่บนสะพานและรับในช่วงเวลาสั้นๆ)	ระดับที่ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม บ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูน ทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดาน แบบยืดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย
10.0-15.0	0.394-0.591	คนจะรู้สึกไม่พอใจถ้าเกิดแรงสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องและคนที่เดินบนสะพานจะไม่สามารถยอมรับได้	ระดับความสั่นสะเทือนที่สูงกว่าการจราจรปกติซึ่งจะทำให้เกิดความเสียหายต่อโครงสร้างทางสถาปัตยกรรม และสร้างความเสียหายต่อโครงสร้างบ้านเรือนเพียงเล็กน้อย

ที่มา : * Wiffin, A.C., and Leonard, D.R., A Surway of Traffic Induced Vibration, Eng., 1971

ตารางที่ 4-30 มาตรฐานแรงสั่นสะเทือนของ DIN 4150

ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด		ผลกระทบต่อสิ่งก่อสร้าง
มิลลิเมตร/วินาที	นิ้ว/วินาที	
2	0.075	ไม่มีอันตรายแม้แต่สิ่งปลูกสร้างที่เก่าแก่ (Ancient Building)
5	0.197	เริ่มเกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่
10	0.394	ยอมให้เกิดขึ้นได้สำหรับบ้านพักอาศัยที่อยู่ในสภาพดี
50	1.968	ยอมให้เกิดได้สำหรับโรงงานอุตสาหกรรม

ที่มา : Garman Norn DIN 4150

ตารางที่ 4-31 กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

อาคารประเภทที่	จุดตรวจวัด	ความถี่ (เฮิรตซ์)	ความเร็วอนุภาคสูงสุดไม่เกิน (มิลลิเมตรต่อวินาที)	
			ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 1	ความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2
1	1.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	20	-
		$10 < f \leq 50$	0.5 f + 15	
		$50 < f \leq 100$	0.2 f + 30	
		f > 100	50	
	1.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	40*	10*
	1.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
2	2.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	5	-
		$10 < f \leq 50$	0.25 f + 2.5	
		$50 < f \leq 100$	0.1 f + 10	
		f > 100	20	
	2.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	15*	5*
	2.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**
3	3.1 ฐานรากหรือชั้นล่างของอาคาร	$f \leq 10$	3	
		$10 < f \leq 50$	0.125 f + 1.75	
		$50 < f \leq 100$	0.04 f + 6	
		f > 100	10	
	3.2 ชั้นบนสุดของอาคาร	ทุกความถี่	8*	2.5*
	3.3 พื้นอาคารในแต่ละชั้น	ทุกความถี่	20**	10**

หมายเหตุ 1) f = ความถี่ของความสั่นสะเทือน ณ เวลาที่มีความเร็วอนุภาคสูงสุดมีหน่วยเป็นเฮิรตซ์

2) * = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนนอน

3) ** = กำหนดมาตรฐานไว้เฉพาะค่าความเร็วอนุภาคสูงสุดในแกนตั้ง

4) การวัดค่าความสั่นสะเทือนสูงสุดสำหรับความสั่นสะเทือนกรณีที่ 2 ตามข้อ 1.2, 2.2 และ 3.2 ให้วัดที่ชั้นบนสุดของอาคารหรือชั้นอื่นซึ่งมีค่าความสั่นสะเทือนสูงสุด

5) การวัดค่าความสั่นสะเทือนที่พื้นอาคารในแต่ละชั้นตามข้อ 1.3, 2.3 และ 3.3 ให้ยกเว้นการวัดที่ฐานราก หรือชั้นล่างของอาคาร

ที่มา : ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

จากสมการข้างต้น สามารถประเมินความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้างอาคารโครงการต่ออาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการ (วัดจากระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการที่ใกล้ที่สุดกับแนวอาคารข้างเคียง) ซึ่งถือว่าเป็นกรณีเลวร้ายที่สุด โดยอาคารที่อยู่ใกล้พื้นที่โครงการมากที่สุดทั้ง 4 ทิศ มีรายละเอียดดังนี้

- อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น (โรงแรม Ideo Phuket) ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการใกล้ที่สุด ประมาณ 10.20 เมตร
- อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการใกล้ที่สุด ประมาณ 11.25 เมตร

- อาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น (โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket) ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากแนวอาคารของโครงการใกล้ที่สุด ประมาณ 17.97 เมตร

สำหรับทิศเหนือ ติดกับ ซอยบางม่าเหลา 2 กว้าง 8 เมตร (รวมเขตทาง) ซึ่งไม่มีผู้อยู่อาศัย จึงไม่ได้รับผลกระทบแต่อย่างใด

โดยด้านทิศตะวันตก ทิศตะวันออก และด้านทิศใต้ จะได้ระดับความสั่นสะเทือนดังนี้

ทิศตะวันตก

ผลกระทบต่อ อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น (โรงแรม Ideo Phuket) ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ระยะห่างจากแนวอาคารที่ใกล้ที่สุดจากแนวเสาอาคารของโครงการ ประมาณ 10.20 เมตร

PPV_{EQUIP} = $16.4 \times (7.62 / 10.20)^{1.1}$

= 11.90 มิลลิเมตร/วินาที

ทั้งนี้ บริเวณด้านทิศตะวันตกของโครงการ ติดกับ คลองสาธารณประโยชน์ กว้าง 5-6 เมตร ลึก ประมาณ 2.50 เมตร ซึ่งจะสามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือร้อยละ 35 (Jackson. et al., 2007) ซึ่งจากการคำนวณ เมื่อใช้ค่าระดับแรงสั่นสะเทือนลดลง ที่ส่งผลกระทบต่ออาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น (โรงแรม Ideo Phuket) ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ ซึ่งสามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือ 4.165 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ถึงระดับที่ส่งผลทำ ให้เกิดความเสียหายกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูน ทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดาน แบบยืดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่ถึงระดับที่เกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่ และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า มีค่าไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่เกินมาตรฐาน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-29**

ทิศตะวันออก

ผลกระทบต่อ อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ระยะห่างจากแนวอาคารที่ใกล้ที่สุดจากแนวเสาอาคารของโครงการ ประมาณ 11.25 เมตร

PPV_{EQUIP} = $16.4 \times (7.62 / 11.25)^{1.1}$

= 10.68 มิลลิเมตร/วินาที

แนวทางการป้องกันความเสียหายจากการตอกเสาเข็ม ด้วยวิธีการขุดคูดิน (Trenching) ลึก 2.00 เมตร สำหรับทิศตะวันออก ซึ่งจะสามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือร้อยละ 45 (Jackson. et al., 2007) ซึ่งจากการคำนวณ เมื่อใช้ค่าระดับแรงสั่นสะเทือนลดลง ที่ส่งผลกระทบต่ออาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ ซึ่งสามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือ 4.81 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ถึงระดับที่ส่งผลทำ ให้เกิดความเสียหายกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูน ทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดาน แบบยืดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN

4150 (1986) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่ถึงระดับที่เกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่ และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า มีค่าไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่เกินมาตรฐาน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-29**

ทิศใต้

ผลกระทบต่อคือ อาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น (โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket) ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ระยะห่างจากแนวอาคารที่ใกล้ที่สุดจากแนวเสาอาคารของโครงการ ประมาณ 17.97 เมตร

PPV_{EQUIP} = 16.4 x (7.62 / 17.97) $^{1.1}$

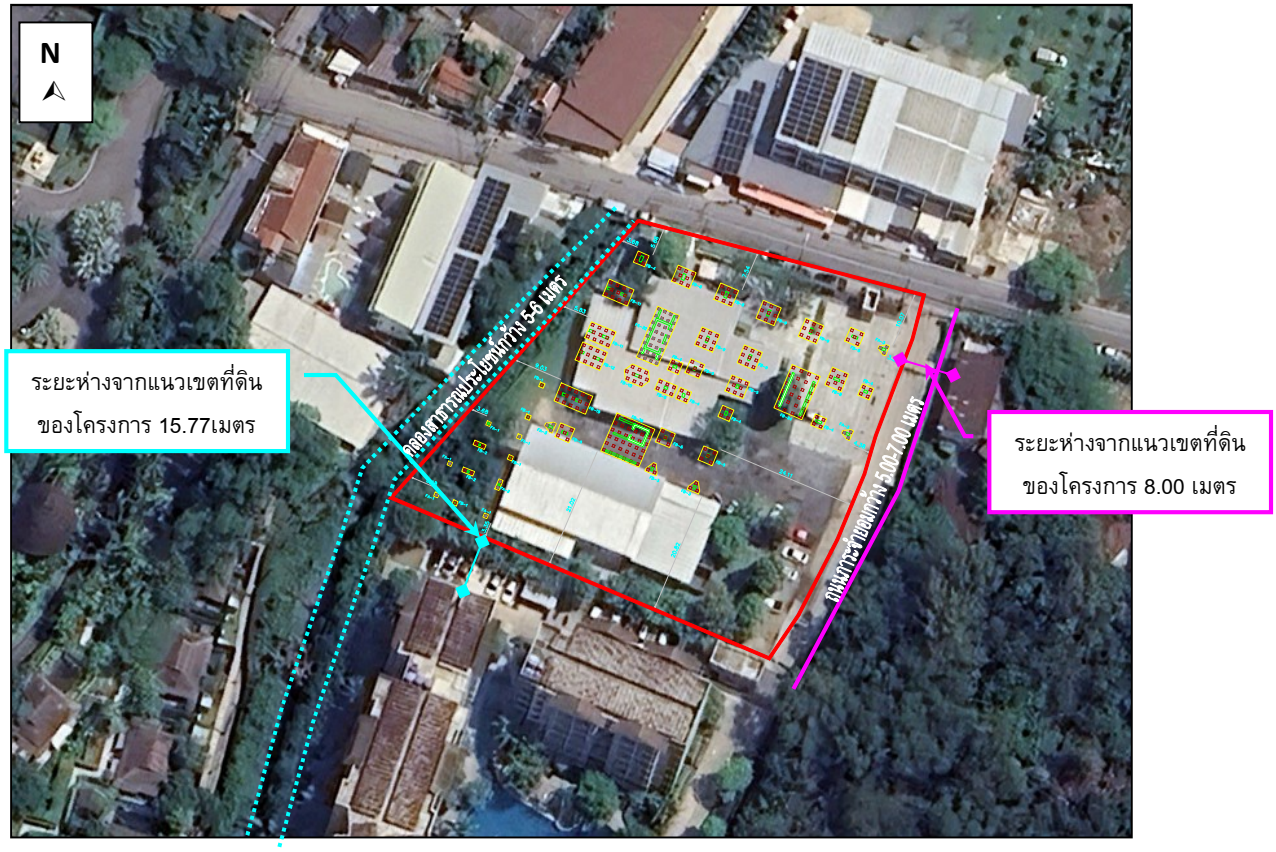
= 6.38 มิลลิเมตร/วินาที

แนวทางการป้องกันความเสียหายจากการตอกเสาเข็ม ด้วยวิธีการขุดคูดิน (Trenching) ลึก 1.00 เมตร สำหรับทิศใต้ ซึ่งจะสามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือร้อยละ 70 (Jackson. et al., 2007) ซึ่งจากการคำนวณ เมื่อใช้ค่าระดับแรงสั่นสะเทือนลดลง ที่ส่งผลกระทบต่ออาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น (โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket) ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่โครงการ ซึ่งสามารถลดระดับแรงสั่นสะเทือนลงเหลือ 4.47 มิลลิเมตร/วินาที เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ถึงระดับที่ส่งผลทำ ให้เกิดความเสียหายกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูนทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดาน แบบยืดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย เมื่อเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986) พบว่า ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่ถึงระดับที่เกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่ และเมื่อเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) พบว่า มีค่าไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่เกินมาตรฐาน รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-29** ผังแสดงแนวระยะห่างคูดินถึงพื้นที่ข้างเคียง แสดงดัง**รูปที่ 4-7** และผังแสดงแนวขุดคูดิน แสดงดัง**รูปที่ 4-8**

ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร ซึ่งต้องควบคุมระดับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากการดำเนินโครงการได้ตามมาตรฐานกำหนด โดยกิจกรรมในระหว่างการก่อสร้างอาคารที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน ส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นจากการทำฐานราก การขนส่งวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ เข้าสู่พื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่ ตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของการสั่นสะเทือน ได้แก่ อุปกรณ์ตอกเสาเข็ม เสาเข็ม คุณสมบัติของดินและชั้นดิน ระยะห่าง และคุณสมบัติของอาคาร โดยขั้นตอนทั้งหมดจะกระทำภายใต้การควบคุมของวิศวกรให้เป็นไปตามมาตรฐานการก่อสร้าง ดังนั้น ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจึงจัดอยู่ใน**ระดับปานกลาง**

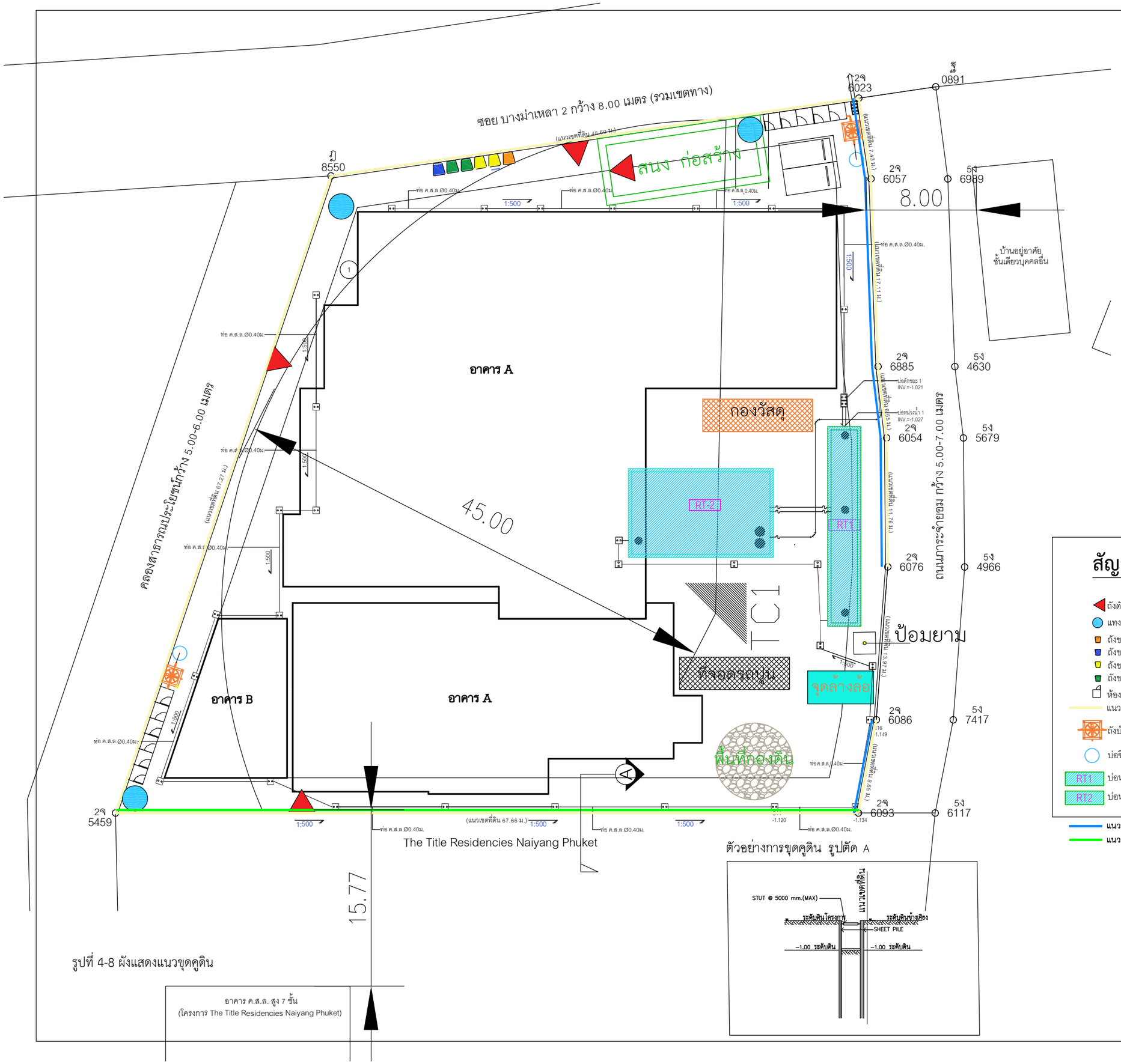
ตารางที่ 4-32 ระดับความสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้าง เมื่อมีการขุดคูดิน

ตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	เปรียบเทียบกับความเร็วอนุภาคสูงสุดที่จุดรับคลื่นสั่นสะเทือนใกล้เคียงพื้นที่โครงการ	เปรียบเทียบกับมาตรฐาน DIN 4150 (1986)	เปรียบเทียบกับมาตรฐานความสั่นสะเทือนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2533) (มิลลิเมตร/วินาที)
ทิศตะวันตก : อาคาร ค.ส.ล. สูง 4 ชั้น (โรงแรม Ideo Phuket) ที่ระยะ 10.20 เมตร	4.165	ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือ ไม่ถึงระดับที่ส่งผลทำให้เกิดความเสียหายกับอาคารทั่วไป หรือโครงสร้างทางสถาปัตยกรรมบ้านเรือนทั่วไปที่มีผนังและเพดานเป็นแบบ Plaster (ส่วนผสมที่มีปูนทราย น้ำ และใยต่างๆ) ในกรณีที่เป็นผนัง/ฝ้าเพดานแบบยืดหยุ่นจะได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อย	ไม่เกิน 5 นั่นคือไม่ถึงระดับที่เกิดความเสียหายทางสถาปัตยกรรมที่เก่าแก่	ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที นั่นคือไม่เกินมาตรฐาน
ทิศตะวันออก : อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น ที่ระยะ 11.25 เมตร	4.81			
ทิศใต้ : อาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น ที่ระยะ 17.97 เมตร	4.47			



รูปที่ 4-7 ภาพแสดงระยะห่างคูดินถึงพื้นที่ข้างเคียง

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.co.th, การสำรวจภาคสนาม



รูปที่ 4-8 ผังแสดงแนวขุดคูดิน

ตัวอย่างการขุดคูดิน รูปตัด A

สัญลักษณ์

- ถังดับเพลิง
- แทงค์น้ำขนาด 5 ลบ.ม./ถัง
- ถังขยะอันตราย
- ถังขยะทั่วไป
- ถังขยะรีไซเคิล
- ถังขยะอินทรีย์
- ห้องน้ำชั่วคราว
- แนวรั้วระยะก่อสร้าง
- ถังบำบัด 2.0 ลบ.ม./วัน
- บ่อซึม
- RT1 บ่อหน่วงน้ำปริมาตรน้ำ 97.04 ลบ.ม.
- RT2 บ่อหน่วงน้ำปริมาตรน้ำ 217.35ลบ.ม.

แนวขุดดูดิน ลึก 2.00 เมตร

แนวขุดดูดิน ลึก 1.00 เมตร

อาคาร ค.ส.ล. สูง 7 ชั้น
(โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket)

TANDEM ARCHITECTS (2001) CO.,LTD
193/60 15th FL., LAKE RAJADA OFFICE COMPLEX, RATCHADAPISEK RD., KLONGTOEY, BANGKOK 10110, THAILAND
T : +66 (0) 2261 9100
F : +66 (0) 2261 9109
E : TANDEM@TANDEMARCHITECTS.COM

ARCHITECT
ชวัญ พิทักษ์วีรพันธ์ ส.ส.ก. 3542

REAL SPACE MAKER
120B-1209 Promphan 3 Building Ladprao Soi 3,Ladprao Road Chom Phon,Chatuchak,Bangkok 10900
T : +66(0) 85-405-5588
E : REALSPACEMAKER@GMAIL.COM

LANDSCAPE ARCHITECT
วัลลภา เพชรรัตน์ ส.ภ.ส. 120

ACTECPLUS CO.,LTD.
9/24 2nd. FL. Soi Chokchai Ruammit Vibhavadee-Rangsit RD., Chomphon, Jatujak, Bangkok 10900
T : +66 (0) 2-691-4879
E : design@actecplus.com

STRUCTURAL ENGINEER
อภิป นิตยุ สย. 11030

GEO Design & Engineering Consultant Co.,Ltd.
T : 02-511-5900
Fax : 02-511-5905
E : service@geodesign.co.th
E : geodesign2003@gmail.com

ELECTRICAL ENGINEER
ชัชวัลย์ เหลืองอนุรุ่น สภก.3473
นิติพันธ์ ประสมศักดิ์ ภก.35063
เมธี ชูวันกา ภก.59334

MECHANICAL ENGINEER
ชยาพงษ์ ศุภชีโยภาอาภรณ์ สก.2544
อานนท์ ศิลปี สก.4127
วิศิษฐ์กาญจน์ อิศรวงษ์ณนท์ ภก.50099

SANITARY ENGINEER
ศุภณัฐ วิสิฐถนนันท์ สส. 477
กฤษฎา ศิลป์โพธิ์ ภส.2932
เพชรมาศ ศุภสิริกาวิพย์ ภส.4240

OWNER
บริษัท ม่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
400 หมู่ 6 ถนนวิเศษ ตำบลเทวโรย์ อำเภอเมือง ภูเก็ต 83130 ประเทศไทย

PROJECT
โรงแรม เดอะ ไทเท็ล โฮเทล ในยาง
(The Title Hotel Naiyang)
อาคารโรงแรม สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
อาคารบริการ สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร

ซอยบางม่าเหลา 2 ภูเก็ต

DRAWING TITLE

REVISION LIST

NO	DATE	DESCRIPTION

FOR EIA

DRAWING NO.

SCALE A1 : A3 :
DRAWN BY WT,OK,JK
CHECK BY JK
JOB NO.
ISSUED DATE 17/01/2025
REVISION

COPYRIGHT OF THIS DRAWING BELONGS TO TANDEM ARCHITECTS (2001) CO.,LTD. THIS DRAWING MAY NOT BE REDISTRIBUTED, COPIED OR REPRODUCED IN WHOLE, IN PART, OR IN ANY OTHER FORMS OR MANNERS WITHOUT WRITTEN PERMISSION FROM TANDEM ARCHITECTS (2001) CO.,LTD. AND MUST NOT BE USED FOR CONSTRUCTION PRIOR TO RELEVANT AUTHORITIES' APPROVAL.

ลิขสิทธิ์ของผู้ออกแบบและเขียนแบบนี้ เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัท แทนเดม อาร์คิเท็ค (2001) จำกัด ห้ามทำซ้ำหรือ ทำสำเนาแบบ โดยไม่ได้รับอนุญาต เป็นลายลักษณ์อักษรจากบริษัทแทนเดม อาร์คิเท็ค (2001) จำกัด และหรือ ห้ามนำแบบไป ใช้ก่อสร้าง โดยปราศจากการอนุมัติจาก กทม. หรือ หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง

4.2.1.6 ทรัพยากรน้ำ

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ มีอาคารเดิมจำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร, อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารร้านค้าโครงสร้างเหล็ก 1 อาคาร ภายในโครงการไม่มีแหล่งน้ำผิวดินหรือทางน้ำไหลผ่านพื้นที่โครงการแต่อย่างใด ทั้งนี้ ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ พบคลองสาธารณประโยชน์ มีความกว้างประมาณ 5-6 เมตร มีลักษณะเป็นทางไหลของน้ำจากชุมชน และมีวัชพืชปกคลุมผิวน้ำ

จากแผนที่แสดงศักยภาพแหล่งน้ำบาดาลต้นทุนจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณชั้นหินให้น้ำตะกอนเศษหินเชิงเขา (Colluvium Aquifers: Qcl) ประกอบด้วยกรวด ทราย ทรายแป้ง ดินเหนียว และเศษหินแตกหัก เป็นชั้นตะกอนแบบชั้นตะกอนหนา ที่ไม่มีการคัดขนาดของเม็ดตะกอน พบบริเวณที่ราบเชิงเขา น้ำบาดาลกักเก็บในที่ว่างระหว่างเม็ดตะกอน ความลึกของชั้นหินให้น้ำค่อนข้างแปรเปลี่ยนขึ้นกับลักษณะภูมิประเทศ และความลาดชันของเชิงเขา พบตั้งแต่ความลึก 15 เมตร จนถึงความลึก 25 เมตร ปริมาณน้ำเฉลี่ย 2-10 ลูกบาศก์เมตรต่อชั่วโมง คุณภาพน้ำจืดชั้นน้ำบาดาลในตะกอนเศษหินเชิงเขาพบแผ่กระจายค่อนข้างมากในจังหวัดภูเก็ต ได้แก่ พื้นที่ราบระหว่างภูเขาและที่ราบเชิงเขาทางตอนเหนือของอำเภอถลาง ที่ราบระหว่างภูเขาบริเวณตำบลกะทู้ อำเภอกะทู้ ที่ราบเชิงเขาที่เป็นรอยต่อระหว่างอำเภอกะทู้กับอำเภอเมือง และที่ราบเชิงเขาในอำเภอเมือง

น้ำใช้หลักของโครงการ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะใช้น้ำประปาจากบริษัท ไฮโดรเอ็นเตอร์ไพร์ส แอนด์ อะควอ ดีซายน์ จำกัด โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน ดังนั้น การใช้น้ำของโครงการในช่วงก่อสร้างจึง**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อทรัพยากรน้ำใต้ดินบริเวณใกล้เคียงโครงการ

น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไปและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีน้ำเสียจากการอาบ เนื่องจากคนงานพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ น้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไป ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวมีปริมาณไม่มากและจะปล่อยซึมลงดิน สำหรับน้ำเสียจากห้องส้วมทั้งหมด จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่บ่อซึม จำนวน 2 บ่อ เพื่อปล่อยให้ซึมลงดินต่อไป

น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวัน จะปล่อยไหลซึมลงดิน

การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้ท่อระบายน้ำคอนกรีต เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ/บ่อดักตะกอน สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษมูลฝอย ก่อนระบายน้ำใสออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป หลังจากนั้นโครงการจะทยอยสร้างระบบสาธารณูปโภคต่าง ๆ เพื่อเตรียมไว้สำหรับช่วงดำเนินการ รวมทั้งการวางท่อระบายน้ำ ทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย นอกจากนี้โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อดักมูลฝอย/ดักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ

ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียง โครงการ**ระดับต่ำ**

4.2.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

4.2.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

เนื่องจากพื้นที่ก่อสร้างโครงการตั้งอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ไม้พุ่มและป่าละเมาะ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่บริการท่องเที่ยว สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

1) ทรัพยากรป่าไม้

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ ภายในพื้นที่โครงการมีอาคารเดิมจำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร, อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารร้านค้าโครงสร้างเหล็ก 1 อาคาร โครงการได้มีการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณไม้ที่อยู่ในโครงการ พบพรรณไม้ในโครงการ ได้แก่ ต้นตีนเป็ด, ต้นกระบก, ต้นจิกทะเล, ต้นชาฮกเกี้ยน, ต้นครุฑทะเล และต้นไทรเกาหลี ทั้งนี้ พรรณไม้ที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นพืชอนุรักษ์ตามพระราชบัญญัติ พันธุ์พืช พ.ศ. 2518 รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพ สูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดพืชป่า แนบท้ายอนุสัญญาไซเตส (CITES) และของประเทศไทย ซึ่งพรรณไม้ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรป่าไม้

2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

สิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ นก (Birds) ได้แก่ นกเขา และนกกระจอกบ้าน และแมลง (Insects) ได้แก่ มดดำ มดแดง และผีเสื้อ สัตว์บกที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 แต่อย่างใด รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพ สูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดสัตว์ป่า แนบท้ายอนุสัญญา ไซเตส (CITES) และของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรสัตว์ป่า

4.2.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

บริเวณทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ พบคลองสาธารณประโยชน์ มีความกว้างประมาณ 5-6 เมตร มีลักษณะเป็นทางไหลของน้ำจากชุมชน และมีวัชพืชปกคลุมผิวน้ำ โดยบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจทรัพยากรชีวภาพในน้ำบริเวณคลองสาธารณประโยชน์ จำนวน 3 จุดสำรวจ จากการสำรวจคลองสาธารณประโยชน์บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ พบว่า สภาพพื้นด้านล่างเป็นทราย ความกว้างคลองสาธารณประโยชน์ประมาณ 5-6 เมตร น้ำในคลองสาธารณประโยชน์มีลักษณะเป็นทางไหลของน้ำจากชุมชน มีลักษณะสีขุ่น มีตะกอน ไม่มีกลิ่น และมีไม้ยืนต้นล้อมคลองสาธารณประโยชน์ ได้แก่ ต้นโกงกาง, ต้นเฟินแววปีกแมลงทับ, ไผ่รวก และผักตบชวา เป็นต้น และสัตว์บริเวณคลอง ได้แก่ ปลาซิว และเหี้ย

นอกจากนี้ยังได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำจากคลองสาธารณประโยชน์ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ เพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนมีการก่อสร้างและดำเนินโครงการ วิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2568 ผลตรวจวิเคราะห์ พบว่าคุณภาพน้ำตามดัชนีที่ตรวจวัดทั้งหมดจัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (2) การเกษตร โดยมีค่าบีโอดี, ออกซิเจนละลายน้ำ, แอมโมเนีย-ไนโตรเจน, โคลิฟอร์มทั้งหมด และค่าฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ไม่ผ่านค่ามาตรฐาน

ทั้งนี้ การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้มีท่อระบายน้ำชั่วคราว เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อตกตะกอน/บ่อหน่วงน้ำ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษขยะ จากนั้นระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามซอยบางม่าเหลาต่อไป

น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไปและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีน้ำเสียจากการอาบ จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ แล้วจะระบายลงสู่บ่อซึม เพื่อปล่อยให้ซึมลงดินต่อไป

ดังนั้น จึงส่งผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำอยู่ใน**ระดับต่ำ** ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะก่อสร้าง โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด

4.2.2.3 ทรัพยากรชีวภาพชายหาด

การสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษาบริเวณชายหาดในยาง เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2568 ซึ่งมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งใกล้ที่สุด 435.41 เมตร โดยใช้วิธีการเดินสำรวจบริเวณชายหาดในยางด้านทิศตะวันตกของโครงการ เป็นระยะทางประมาณ 150 เมตร พบพรรณไม้ชายหาด ได้แก่ ต้นสนทะเล, ต้นเตยทะเล และต้นหูกวาง และพบสัตว์หน้าดิน ได้แก่ ปูลม ทั้งนี้ เนื่องจากพรรณไม้ชายหาด และสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไป ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรป่าชายหาด

4.2.2.4 ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้เคียงบริเวณหาดในยาง ซึ่งอยู่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 435.41 เมตร สภาพชายหาดบริเวณหาดในยาง มีลักษณะหาดทรายขาว มีแนวต้นสน บางจุดเป็นจุดจอดเรือของชาวประมงพื้นบ้าน

1) ทรัพยากรปะการัง

จากข้อมูลของแนวปะการังของศูนย์ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า มีแนวปะการังสถานภาพสมบูรณ์ปานกลาง อยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ มีระยะห่างจากที่ตั้งของโครงการประมาณ 1.13 กิโลเมตร และ 0.45 กิโลเมตร ตามลำดับ

2) หญ้าทะเล

จากข้อมูลของหญ้าทะเลของศูนย์ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า หญ้าทะเลสถานภาพสมบูรณ์ดี อยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ มีระยะห่างจากที่ตั้งของโครงการประมาณ 1.49 กิโลเมตร

จากการสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษาบริเวณพื้นที่หาดในยางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2568 โดยทำการสำรวจและสอบถามชาวประมงในพื้นที่ตลาดชิงปลา บริเวณหาดในยาง พบว่า สัตว์ทะเลที่ชาวประมงพื้นบ้านจับได้ ได้แก่ ปลากะพงแดงข้างปาน ปลาลัง ปลาสาก ปลาข้างเหลือง ปลากระบอก และปลาหางแข็ง เป็นต้น

3) ทรัพยากรทางทะเล

จากการสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษาบริเวณพื้นที่หาดในยางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2568 โดยทำการสำรวจและสอบถามชาวประมงในพื้นที่ตลาดชิงปลา บริเวณหาดในยาง พบว่า สัตว์ทะเลที่ชาวประมงพื้นบ้านจับได้ ได้แก่ ปลากะพงแดงข้างปาน ปลาลัง ปลาสาก ปลาข้างเหลือง ปลากระบอก และปลาหางแข็ง เป็นต้น

การสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษาบริเวณทะเลหาดในยาง เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2568 เริ่มทำการสำรวจเวลาประมาณ 11.00 น. โดยกำหนดจุดสำรวจขนานกับหาดในยาง จำนวน 2 สถานี (S.1-S.2) ห่างจากแนวชายฝั่งประมาณ 100 เมตร ไม่พบสิ่งมีชีวิตทางทะเล หรือแนวปะการังบริเวณแนวสำรวจแต่อย่างใด โดยบริเวณแนวสำรวจของทั้ง 2 สถานีสำรวจ พบว่าเป็นพื้นที่ที่ปกคลุมด้วยทรายทั้งหมด

ทั้งนี้ กิจกรรมการก่อสร้างจะควบคุมอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น โดยจัดให้มีรั้วเมทัลชีท กั้นโดยรอบโครงการ น้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานจะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ แล้วจะระบายลงสู่บ่อซึม เพื่อปล่อยให้ซึมลงดินต่อไป นอกจากนี้โครงการจัดให้มีบ่อตกตะกอน/บ่อหน่วงน้ำ สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษขยะ จากนั้นระบายลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณประโยชน์ตามแนวซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะก่อสร้าง โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบอย่างเคร่งครัด

ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่มีผลกระทบ**ต่อทรัพยากรชีวภาพทางทะเล

4.2.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.2.3.1 การใช้น้ำ

ในช่วงการก่อสร้าง น้ำใช้ของโครงการจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ น้ำใช้เพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานและน้ำใช้เพื่อการก่อสร้าง น้ำใช้ทั้งหมดผู้รับเหมาก่อสร้างจะใช้น้ำจากการประปาจากบริษัท ไฮโดร เอ็นเตอร์ไพร์ส แอนด์ อะควอ ดีซายน์ จำกัด และน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน โดยตำแหน่งที่จอดรถบรรทุกน้ำจะอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น ซึ่งการใช้น้ำแต่ละประเภทในระหว่างการก่อสร้าง มีรายละเอียดดังนี้

1) การใช้น้ำสำหรับพื้นที่ก่อสร้าง

- **การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงาน**

การใช้น้ำเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงานก่อสร้าง พิจารณาจากจำนวนคนงานสูงสุด 100 คน จะมีการใช้น้ำประมาณ 5.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน ส่วนน้ำดื่มผู้รับเหมาก่อสร้างจะจัดหาน้ำดื่มบรรจุขวดหรือถังไว้ให้คนงาน

- **การใช้น้ำเพื่อการก่อสร้าง**

กิจกรรมการใช้น้ำเพื่อการก่อสร้างของโครงการ เช่น ผสมปูนซีเมนต์และบ่มคอนกรีต ทำความสะอาดเครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ และการฉีดพรมพื้นที่ เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะมีอัตราการใช้น้ำประมาณ 10 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ข้อมูลจากโครงการ)

ดังนั้น โครงการมีความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ในช่วงก่อสร้างประมาณ 15.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองเพื่อการอุปโภค-บริโภคของคนงาน และเพื่อการก่อสร้าง ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง รวมปริมาตรกักเก็บน้ำทั้งสิ้น 15 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสามารถสำรองน้ำไว้ใช้ได้ประมาณ 1 วัน

2) การใช้น้ำสำหรับบ้านพักคนงาน

ปริมาณน้ำใช้จากคนงานก่อสร้างรวม 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน และโครงการจะจัดให้มีบ่อปูนซีเมนต์ชั่วคราว มีปริมาตร 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ รวมปริมาตรกักเก็บน้ำทั้งสิ้น 40.00 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งสำรองน้ำไว้ใช้ได้ 2 วัน

ดังนั้น ผลกระทบด้านการใช้น้ำในระยะก่อสร้างต่อชุมชนที่อยู่ใกล้เคียงจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.3.2 การจัดการน้ำเสียสิ่งปฏิกูล

น้ำเสียที่จะเกิดขึ้นในระหว่างการก่อสร้างโครงการ มาจาก 2 ส่วน คือ

1) น้ำเสียจากพื้นที่ก่อสร้าง

- **น้ำเสียจากคนงานก่อสร้าง**

น้ำเสียที่เกิดจากคนงานก่อสร้าง มีประมาณ 5 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็นน้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไปและน้ำเสียจากห้องส้วม โดยจะไม่มีน้ำเสียจากการอาบ เนื่องจากคนงานพักอาศัยอยู่ภายนอกพื้นที่โครงการ

- น้ำเสียจากการอุปโภคทั่วไป ได้แก่ การล้างทำความสะอาด มีประมาณ 3.39 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวมีปริมาณไม่มากและจะปล่อยซึมลงดิน

- น้ำเสียจากห้องส้วม มีประมาณ 1.61 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียรวมได้ 2.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่บ่อซึม จำนวน 2 บ่อ เพื่อปล่อยให้ซึมลงดินต่อไป ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 11 ห้อง คิดเป็นจำนวนห้องส้วม 1 ห้อง/คนงานก่อสร้างประมาณ 9 คน

- **น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง**

น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวันจะมีปริมาณไม่มากนัก เนื่องจากปริมาณน้ำใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง (10 ลูกบาศก์เมตร/วัน) ส่วนหนึ่งจะรวมเป็นส่วนของผลิตภัณฑ์ เช่น น้ำที่ใช้ในการผสมคอนกรีต เป็นต้น อีกส่วนหนึ่งจะระเหยหรือซึมลงดิน เช่น น้ำที่ใช้ในการบ่มคอนกรีต หรือน้ำที่ฉีดพรมพื้นและถนนชั่วคราวเพื่อลดฝุ่นละออง เป็นต้น สำหรับน้ำที่ใช้ในกิจกรรมการก่อสร้างส่วนน้อยที่เป็นน้ำเสีย ได้แก่ น้ำที่ใช้ในการชำระล้างเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้างแต่ละวัน จะปล่อยไหลซึมลงดิน

2) น้ำเสียจากบ้านพักคนงาน

สำหรับบ้านพักคนงานจะมีปริมาณน้ำเสียจากคนงานก่อสร้างแบ่งเป็นน้ำเสียจากส้วม และน้ำเสียจากการอาบหรือซักล้าง (คิดจากร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้) จำนวนคนงานในช่วงสูงสุด 100 คน

- ปริมาณน้ำเสียจากส้วม มีปริมาณ 2 ลูกบาศก์เมตร/วัน อัตราการใช้น้ำ 20 ลิตร/คน/วัน โครงการจัดให้มีห้องส้วม จำนวน 10 ห้อง (ห้องส้วม 1 ห้อง/จำนวนคนงาน 10 คน)

- ปริมาณน้ำเสียจากการอาบหรือซักล้าง มีปริมาณ 18 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ดังนั้น ปริมาณน้ำเสียทั้งหมด 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการจัดให้มีการบำบัดโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 20.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

ในช่วงระยะก่อสร้าง โครงการจัดการให้มีการจัดการน้ำเสียที่เกิดขึ้น ทั้งบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณบ้านพักคนงาน ดังนั้น ผลกระทบจากน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ในกรณีที่เกิดฝนตกในช่วงการก่อสร้าง ซึ่งอาจก่อให้เกิดการชะล้างของตะกอนดินภายในพื้นที่โครงการออกสู่บริเวณข้างเคียง โครงการจะจัดให้ท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ/บ่อดักตะกอน จำนวน 2 บ่อ ปริมาตร 97.04 ลูกบาศก์เมตร และ 217.35 ลูกบาศก์เมตร สำหรับดักตะกอนดิน กรวด ทราย และเศษมูลฝอย ก่อนระบายน้ำใสออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป หลังจากนั้น โครงการจะทยอยสร้างระบบสาธารณูปโภคต่างๆ เพื่อเตรียมไว้สำหรับช่วงดำเนินการ รวมทั้งการวางท่อระบายน้ำ ทำให้การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วย นอกจากนี้โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อดักมูลฝอย/ดักตะกอนเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ ดังนั้น ผลกระทบด้านการระบายน้ำในระยะก่อสร้างจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.3.4 การจัดการมูลฝอย

ปริมาณขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นในช่วงการก่อสร้าง ส่วนใหญ่เกิดจากคนงานก่อสร้าง โดยขยะมูลฝอยในช่วงก่อสร้างมาจาก 2 แหล่ง ได้แก่

1) มูลฝอยจากพื้นที่ก่อสร้าง

- **มูลฝอยจากกิจกรรมการก่อสร้าง**

ขยะมูลฝอยจากการก่อสร้างส่วนใหญ่เป็นขยะมูลฝอยจากการปรับพื้นที่และงานก่อสร้าง ได้แก่ เศษวัสดุก่อสร้างจำพวกเศษไม้ เศษหิน เศษปูน เศษเหล็ก เศษท่อ และเศษผ้า ทางโครงการจัดการโดยกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง โดยเศษไม้ และกระเบื้องหลังคาจะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นต่อไป สำหรับเศษคอนกรีต เศษอิฐ และเศษกระเบื้องเซรามิก โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการขนย้ายไปใช้ปรับพื้นที่ภายนอกโครงการ ส่วนเศษเหล็กจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า

สำหรับอัตราการเกิดขยะจากการคำนวณวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร ได้อัตราการผลิตของเสียจากการก่อสร้างมีค่าอยู่ในช่วง 45.28-67.18 กิโลกรัม/ตารางเมตร มีค่าเฉลี่ย 56.23 กิโลกรัม/ตารางเมตร โครงการมีพื้นที่อาคารรวม 9,610.97 ตารางเมตร ดังนั้น มีปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างรวม ประมาณ 540.42 ตัน (9,610.97 x 56.23 = 540,424.84 กิโลกรัม) และมีองค์ประกอบหลัก คือ คอนกรีต 414.51 ตัน อิฐ 74.20 ตัน เหล็ก 26.70 ตัน กระเบื้องเซรามิก 14.70 ตัน กระเบื้องหลังคา 8.27 ตัน ยิบซั่มบอร์ด 1.78 ตัน และไม้ 0.27 ตัน

- **มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน**

มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงาน เช่น กระดาษและถุงพลาสติก ผู้รับเหมาต้องจัดให้มีถุงดำรองรับมูลฝอยวางไว้ตามจุดต่างๆ ในบริเวณก่อสร้าง และในแต่ละวันให้เก็บรวบรวมมายังจุดพักมูลฝอยรวมที่โครงการจัดไว้

คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 100 คน คาดว่าจะเกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด 50 กิโลกรัม/วัน ผู้รับเหมาจะจัดให้มีที่พักขยะรวม ซึ่งภายในมีถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 6 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะรีไซเคิล อย่างละ 2 ถัง ถังขยะทั่วไป และถังขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง ปริมาตรกักเก็บ

ของถังขยะรวม 1,440 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้ประมาณ 5 วัน 6 วัน 5 วัน และ 342 วัน ตามลำดับ

ถังรองรับมูลฝอยของโครงการจะมีฝาปิดมิดชิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยเมื่อเสร็จงานก่อสร้างในแต่ละวันผู้รับเหมาจะกำหนดให้คนงานทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างและนำมูลฝอยจากที่พักมูลฝอยชั่วคราวในพื้นที่ก่อสร้างใส่ถุงพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนนำไปไว้ที่พักขยะมูลฝอยรวม

การจัดการมูลฝอยรีไซเคิล ผู้รับเหมารวบรวมขยะรีไซเคิลใส่ถุงสีเหลืองขายให้กับคนรับซื้อของเก่า

การจัดการมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยอินทรีย์ ผู้รับเหมาโครงการประสานงานให้เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู เข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป

สำหรับมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมก่อสร้าง ได้แก่ กระป๋องสเปรย์ และกระป๋องสี เป็นต้น โครงการจะทำการรวบรวมแยกไว้ในส่วนสำนักงาน โดยภายในถังจะรองด้วยถุงพลาสติกสีส้มที่มีสัญลักษณ์ขยะอันตราย ซึ่งเป็นถุงสำหรับใส่มูลฝอยอันตราย และระบุข้างถังว่าเป็น “มูลฝอยอันตราย” เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดขยะเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันทางเทศบาลนครภูเก็ตมีการจัดตั้ง “โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต” เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน

2) มูลฝอยจากบ้านพักคนงาน

คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 100 คน คาดว่าจะเกิดปริมาณขยะมูลฝอยสูงสุด 100 กิโลกรัม/วัน ผู้รับเหมาจะจัดให้มีจุดพักขยะรวม ประกอบด้วย ถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 9 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะรีไซเคิล จำนวน 3 ถัง ถังขยะทั่วไป จำนวน 2 ถัง และถังขยะอันตราย จำนวน 1 ถัง ปริมาตรกักเก็บของถังขยะรวม 2,160 ลิตร ซึ่งสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้ประมาณ 3 วัน 4 วัน 5 วัน และ171 วัน ตามลำดับ ถังรองรับมูลฝอยของบ้านพักคนงานจะมีฝาปิดมิดชิดป้องกันน้ำฝนและการส่งกลิ่น โดยเมื่อเสร็จงานก่อสร้างในแต่ละวันผู้รับเหมาจะกำหนดให้คนงานทำความสะอาดพื้นที่บ้านพักคนงานและนำมูลฝอยจากที่พักมูลฝอยรวมชั่วคราวในพื้นที่บ้านพักคนงานใส่ถุงพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อยก่อนนำไปไว้ที่พักมูลฝอยรวม โดยผู้รับเหมาโครงการจะประสานงานให้รถเก็บขนมูลฝอยของหน่วยงานท้องถิ่นเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยและนำไปกำจัดต่อไป

ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.3.5 พลังงานและไฟฟ้า

ผู้รับเหมาก่อสร้างจะดำเนินการขอใช้ไฟฟ้าชั่วคราวจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาถลาง เพื่อใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง ซึ่งประกอบด้วย

- การใช้ไฟฟ้าสำหรับกิจกรรมการก่อสร้าง ได้แก่ การต่อเชื่อม สำหรับเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ก่อสร้างต่าง ๆ และไฟฟ้าแสงสว่าง

- การใช้ไฟฟ้าสำหรับคนงานก่อสร้าง ได้แก่ ไฟฟ้าแสงสว่างและเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ

การใช้ไฟฟ้าของโครงการจะมีผลกระทบใน**ระดับต่ำ**ต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนข้างเคียงหรือระบบไฟฟ้าของอาคารพักอาศัยใกล้เคียง เนื่องจากปริมาณไฟฟ้าที่ต้องการใช้น้อยเกินกว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบและการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค อำเภอถลาง มีความสามารถให้บริการได้อย่างเพียงพอ

4.2.3.6 การจราจร

การขนส่งวัสดุในช่วงก่อสร้างเข้าสู่โครงการจะใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน) และซอยบางม่าเหลา 2 เป็นเส้นทางหลัก เพื่อขนส่งวัสดุก่อสร้าง โดยการส่งจะมีจำนวนเฉลี่ยสูงสุดประมาณวันละ 15 เที่ยว (ช่วงที่มีการขนส่งสูงสุด) โครงการจะกำหนดเวลาของรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะไม่ขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 06.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. หลังจากเวลา 18.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น จะดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เช่นกัน

การศึกษาสภาพการจราจรบริเวณโครงการระยะก่อสร้าง จะพิจารณาจากโครงข่ายเส้นทางคมนาคม ถนนสายหลักที่เชื่อมต่อกับโครงการ ซึ่งที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจปริมาณจราจรทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน) ในวันหยุด คือ วันเสาร์ ที่ 22 กุมภาพันธ์ 2568 และในวันธรรมดา คือ วันพุธ ที่ 26 กุมภาพันธ์ 2568 ตลอดทั้งวัน

ซอยบางม่าเหลา 2 ในวันหยุด คือ วันเสาร์ที่ 8 มีนาคม 2568 และในวันธรรมดา คือ วันอังคาร ที่ 11 มีนาคม 2568 ตลอดทั้งวัน โดยข้อมูลที่มาประเมินการจราจรช่วงระยะก่อสร้างใช้ปริมาณการจราจรสูงสุดของช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ดังนี้

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน)

- <u>ในวันหยุด (วันเสาร์ ที่ 22 กุมภาพันธ์ 2568)</u> ตั้งแต่เวลา 09.00 – 12.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 1,150 PCU/ชั่วโมง และเวลา 16.00 – 19.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 1,148 PCU/ชั่วโมง

- <u>ในวันธรรมดา (วันพุธ ที่ 26 กุมภาพันธ์ 2568)</u> ตั้งแต่เวลา 07.00 – 10.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 1,091 PCU/ชั่วโมง และเวลา 16.00 – 19.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 1,238 PCU/ชั่วโมง

ซอยบางม่าเหลา 2

- <u>ในวันหยุด (วันเสาร์ที่ 8 มีนาคม 2568)</u> ตั้งแต่เวลา 09.00 – 12.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 216 PCU/ชั่วโมง และเวลา 16.00 – 19.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 236 PCU/ชั่วโมง

- <u>ในวันธรรมดา (วันอังคาร ที่ 11 มีนาคม 2568)</u> ตั้งแต่เวลา 07.00 – 10.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 246 PCU/ชั่วโมง และเวลา 16.00 – 19.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 334 PCU/ชั่วโมง

การวิเคราะห์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการ

ในการวิเคราะห์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการ จะใช้การคำนวณอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุของถนน (V/C Ratio) การจราจรในช่วงก่อสร้าง เส้นทางเข้าสู่โครงการจะใช้ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน) และซอยบางม่าเหลา เป็นเส้นทางหลัก ในช่วงก่อสร้างโครงการจะมีรถบรรทุก รถคอนกรีตผสมเสร็จ รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถรับส่งคนงานก่อสร้างเข้า-ออกโครงการรวมประมาณ 7 คัน/ชั่วโมง (11 PCU/hr) รายละเอียดของปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างของโครงการแสดงดัง**ตารางที่ 4-33** ทั้งนี้ปริมาณจาจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างนั้น โดยปกติแล้วจะไม่สามารถเกิดขึ้นพร้อมกันได้ แต่เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมของสภาพการจราจรในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) ที่ปรึกษาจึงได้นำปริมาณจราจรของรถในช่วงก่อสร้างดังกล่าวทั้งหมดทุกประเภท คือใช้ 11 PCU/hr. เข้าไปกับปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนในช่วงเวลาเร่งด่วน (Peak) ด้านหน้าโครงการ เพื่อหาค่าความเร็วเฉลี่ยของถนนสายต่าง ๆ ทั้งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น ของทั้งวันธรรมดาและวันหยุด และเปรียบเทียบสภาพการจราจร กับเกณฑ์ของ Transportation Research Board (ตารางแสดงค่าการจราจรติดขัด แสดงดัง**ตารางที่ 4-34)** โดยรายละเอียดของผลวิเคราะห์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการแสดงดัง**ตารางที่ 4-35** และ**ตารางที่ 4-36**

ตารางที่ 4-33 ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการ

ชนิดยานพาหนะ	จำนวนเที่ยวสูงสุดต่อวัน (คัน)	จำนวนเที่ยวสูงสุดต่อชั่วโมง (คัน)	ค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล (PCE)	จำนวนเที่ยวสูงสุดต่อวัน (PCU)	จำนวนเที่ยวสูงสุดต่อชั่วโมง (PCU)
รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง					
รถคอนกรีตผสมเสร็จ (10 ล้อ)	4	2	1.7	7	4
รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง (6 ล้อ)	4	2	1.5	6	3
รถขนส่งคนงาน (6 ล้อ)	5	2	1.5	8	3
รถขนส่ง (4 ล้อ)	2	1	1.0	2	1
รวม	**15**	**7**		**23**	**11**

หมายเหตุ : ค่า PCE อ้างอิง : การออกแบบและวางผังถนนในเมือง, กองวิศวกรรม สำนักผังเมือง

: Passenger Car Unit; PCU = หน่วยเทียบเท่ารถยนต์นั่ง

: Passenger Car Equivalent; PCE = ค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล

: ข้อมูลจำนวนยานพาหนะที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างมาจากโครงการ

: ประเภทของรถบรรทุกที่นำมาใช้ในการประเมินสภาพการจราจรระยะก่อสร้างโครงการฯ นั้น ที่ปรึกษาจะเลือกประเภทของรถบรรทุกที่ต้องขนส่งเป็นประจำอย่างต่อเนื่องเท่านั้น จะไม่นำรถบรรทุกที่เกิดขึ้นเป็นบางครั้งบางคราวมาร่วมในการวิเคราะห์ด้วย

ตารางที่ 4-34 ค่าการจราจรติดขัด

ระดับการบริการ	ค่าดัชนีการจราจรติดขัด	สภาพการจราจร
A	0.00-0.60	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
B	0.61-0.70	การจราจรยังคงคล่องตัว มีการติดขัดเล็กน้อย แต่ยังไม่มีการหยุดจอด
C	0.71-0.80	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่
D	0.81-0.90	การจราจรเคลื่อนตัวได้ช้าลง เกิดความล่าช้า และความเร็วลดลง
E	0.91-1.00	เกิดความล่าช้าบริเวณจุดตัด และความเร็วเฉลี่ยลดลง อย่างมีนัยสำคัญ
F	มากกว่า 1.00	ขับขี่ด้วยความเร็วต่ำมาก เนื่องจากการติดขัดที่จุดตัด มีการติดขัดเป็นขบวนยาว

ที่มา: Transportation Research Board, 1994

ตารางที่ 4-35 ผลวิเคราะห์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการฯ โดยอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอก ขาว - สนามบิน) ในวันธรรมดาและวันหยุด

วัน	ช่วงเวลาเร่งด่วน (Peak)	ปริมาณจราจร (PCU/Hr.)		ความจุถนน (PCU/hr)	ค่า V/C Ratio		สภาพการจราจร*	
		ช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการก่อสร้าง		ช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการก่อสร้าง	ช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการก่อสร้าง
วันหยุด	เช้า	1,150	1,161	1500	0.767	0.774	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่
	เย็น	1,148	1,159	1500	0.765	0.773	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่
วันธรรมดา	เช้า	1,091	1,102	1500	0.727	0.735	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่
	เย็น	1,238	1,249	1500	0.825	0.833	การจราจรเคลื่อนตัวได้ช้าลง เกิดความล่าช้า และความเร็วลดลง	การจราจรเคลื่อนตัวได้ช้าลง เกิดความล่าช้า และความเร็วลดลง

หมายเหตุ : PCU/hr; Passenger Car Unit per Hour = คันรถยนต์ส่วนบุคคลต่อหนึ่งชั่วโมง

: ซอยบางเหลา 2 ด้านละ 1 ช่องจราจร ไป-กลับ นับรถ 2 ทิศทาง

: ปริมาณจราจรที่เกิดในช่วงก่อสร้างโครงการ มี**จำนวน 11 PCU/hr.**

: * เทียบกับเกณฑ์ของ Transportation Research Board

ตารางที่ 4-36 ผลวิเคราะห์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงก่อสร้างโครงการฯ โดยอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุซอยบางม่าเหลา 2 ในวันธรรมดาและวันหยุด

วัน	ช่วงเวลาเร่งด่วน (Peak)	ปริมาณจราจร (PCU/Hr.)		ความจุถนน (PCU/hr)	ค่า V/C Ratio		สภาพการจราจร*	
		ช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการก่อสร้าง		ช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการก่อสร้าง	ช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง	ช่วงดำเนินการก่อสร้าง
วันหยุด	เช้า	216	227	800	0.270	0.284	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	เย็น	236	247	800	0.295	0.309	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันธรรมดา	เช้า	246	257	800	0.308	0.321	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	เย็น	334	345	800	0.418	0.431	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

หมายเหตุ : PCU/hr; Passenger Car Unit per Hour = คันรถยนต์ส่วนบุคคลต่อหนึ่งชั่วโมง

: ซอยบางเหลา 2 ด้านละ 1 ช่องจราจร ไป-กลับ นับรถ 2 ทิศทาง

: ปริมาณจราจรที่เกิดในช่วงก่อสร้างโครงการ มี**จำนวน 11 PCU/hr.**

: * เทียบกับเกณฑ์ของ Transportation Research Board

จากการประเมินผลกระทบการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน) พบว่าช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และช่วงดำเนินการก่อสร้าง แตกต่างต่างกันไม่มากนัก โดยในวันหยุด และในวันธรรมดา ช่วงเวลาเร่งด่วน พบว่า การจราจรส่วนใหญ่ ยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่ ยกเว้นในวันธรรมดา ช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็น การจราจรเคลื่อนตัวได้ช้าลง เกิดความล่าช้า และความเร็วลดลง

จากการประเมินผลกระทบการจราจรของซอยบางม่าเหลา 2 พบว่าช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และช่วงดำเนินการก่อสร้าง แตกต่างต่างกันไม่มากนัก โดยในวันหยุด และในวันธรรมดา ช่วงเวลาเร่งด่วน มีสภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

ทั้งนี้ เส้นทางการขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง พร้อมทั้งได้จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันฝุ่นละอองและโคลนที่ติดมากับล้อรถ และจัดคนงานไว้คอยอำนวยความสะดวกในการจราจรเข้า-ออก ดังนั้น ผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะก่อสร้างจึงอยู่ใน**ระดับปานกลาง**

4.2.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

การใช้ประโยชน์ที่ดินตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567 พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตพื้นที่บริเวณที่ 7 ซึ่งมีข้อกำหนดดังนี้

<u>บริเวณที่ 7</u> ให้ทำได้เฉพาะอาคารที่มีความสูงไม่เกิน 23 เมตร เว้นแต่ในเขตที่มีการบังคับใช้กฎหมายควบคุมอาคารหรือกฎหมายผังเมือง ความสูงและที่ว่างภายนอกอาคารให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎหมายนั้น

การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ.2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใน**บริเวณที่ 3**

ในช่วงการก่อสร้างโครงการจะควบคุมความสูงของอาคาร และขนาดพื้นที่ใช้สอย ให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้ตามเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด โดยจะใช้วิธีการควบคุมความสูงของอาคารเลือกใช้ระบบการตรวจวัด (Measuring Systems) จะใช้เครื่องมือ PM Leveling and aligning (Line and point laser) ร่วมกับ Survey Leveling Control ซึ่งวิธีการดังกล่าวจะใช้แสงเลเซอร์ตรวจสอบค่าระดับทั้งแนวระนาบและแนวดิ่งในการทำงานทุกขั้นตอน เช่น งานฐานราก, งานโครงสร้าง, งานสถาปัตยกรรม, งานระบบ, งานติดตั้งและประกอบ และการกำหนดค่าระดับตั้งแบบท้องพื้น-ระดับเทพื้นในแต่ละชั้น เป็นต้น นอกจากนี้เครื่องมือ PM Leveling and aligning (Line and point laser) ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือกำหนดกรอบขนาดพื้นที่ได้ด้วย ซึ่งจะเป็นการใช้ควบคุมขนาดพื้นที่ใช้สอยให้เป็นไปตมที่ออกแบบไว้

ทั้งนี้ ฝ่ายออกแบบและฝ่ายก่อสร้างจะตรวจสอบความสูงของอาคารและขนาดพื้นที่ของอาคารในขณะที่ทำการก่อสร้างเป็นระยะๆ เพื่อให้ค่าระดับในแต่ละชั้นและขนาดพื้นที่อาคารตรงตามที่ออกแบบไว้ และขั้นตอนการทำงานสถาปัตยกรรมนั้น ผู้ออกแบบได้ทำการเผื่อลดระดับโครงสร้างไว้สำหรับงานก่อสร้างอาคารขั้นสุดท้ายและงานเก็บความเรียบร้อย (Building completion and finishing work) เพื่อให้อาคารได้ระดับตามที่ได้ออกแบบไว้มากที่สุด สำหรับระยะห่างจากแนวเขตที่ดิน และระยะห่างระหว่างอาคาร โครงการจะใช้วิธีจัดทำหมุดหลักฐานภายในโครงการให้เป็นหมุดมั่นคงแข็งแรง โดยมีระยะ OFFSET จาก GRID LINE ของอาคารที่มีระยะตำแหน่งตามแบบระยะร่นที่ยื่นขออนุญาต และตรวจสอบระยะ OFFSET จาก BASE LINE ที่ได้ทำไว้ทุกขั้นตอนการก่อสร้าง ตั้งแต่ช่วงงานวางผัง งานเสาเข็ม งานฐานราก จนถึงงานขึ้นโครงสร้างอาคาร

และตรวจสอบระยะร่นอาคารช่วงงานสถาปัตยกรรมกับ BASE LINE ที่ได้ทำไว้เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปตามที่กำหนด

นอกจากนี้ โครงการมีการบันทึกและตรวจสอบความสูงการก่อสร้างอาคารเพื่อมิให้ความสูงของอาคารเกินเกณฑ์ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567 และตามกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และตรวจสอบพื้นที่ใช้สอยเพื่อมิให้พื้นที่ใช้สอยของอาคารเกินเกณฑ์ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง

อีกทั้งโครงการไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นการทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือโผล่พ้นดิน ทั้งนี้ ในการก่อสร้าง หากพบหินดานในบริเวณพื้นที่โครงการจะไม่เคลื่อนย้ายหรือทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน และโผล่พ้นดิน ดังนั้น การดำเนินโครงการส่งผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินตามเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมใน**ระดับต่ำ**

4.2.3.8 การระบายอากาศ

ปัจจุบันพื้นที่โครงการเป็นพื้นที่ราบ ทิศเหนือติดกับ ซอยบางม่าเหลา 2 กว้าง 8 เมตร (รวมเขตทาง) ทิศใต้ติดกับ The Title Residencies Naiyang Phuket ทิศตะวันออกติดกับ ถนนภาระจำยอมกว้างประมาณ 5.00-7.00 เมตร และทิศตะวันตกติดกับ คลองสาธารณประโยชน์ กว้าง 5-6 เมตร ดังนั้น สภาพโดยรอบพื้นที่โครงการโดยรวมจึงยังคงสามารถระบายอากาศได้ดี

ในช่วงก่อสร้างจะไม่มีผลกระทบด้านระบายอากาศและระบายความร้อน เนื่องจากช่วงการก่อสร้างจะไม่มีกิจกรรมที่เป็นแหล่งกำเนิดความร้อนที่สำคัญ รวมถึงพื้นที่โครงการมีการเว้นระยะห่างจากพื้นที่ข้างเคียงอย่างพอเพียง ซึ่งสามารถทำให้เกิดการระบายอากาศจากตัวอาคารได้สะดวกโดย**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด

4.2.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

4.2.4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต

จากแนวทางการจัดทำการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม สามารถประเมินผลกระทบด้านสังคมได้ดังนี้

(1) การสรุปลักษณะโครงการ

โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 173 ห้องพัก ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน 9,610.97 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 2-1-10.30 ไร่ หรือคิดเป็น 3,641.20 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน

(2) การสำรวจทางสังคมเบื้องต้น

โครงการอยู่ในองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู ซึ่งจัดเป็นเขตพื้นที่ธุรกิจที่สำคัญของจังหวัดภูเก็ต สภาพโดยรวมของเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู ส่วนใหญ่เป็นชุมชนดั้งเดิม ประกอบอาชีพ การเกษตร การประมง การปศุสัตว์ และการบริการ ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรสาคู หน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้โครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 2.75 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

(3) ผลกระทบทางสังคมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ

จากการประเมินของบริษัทที่ปรึกษาในช่วงก่อสร้าง คาดว่าโครงการอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้อยู่ใกล้เคียงและผู้ใช้ถนนสายต่างๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ ในระยะก่อสร้าง ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู ส่วนใหญ่ประชาชนจะประกอบอาชีพทำสวนยางพารา สวนผลไม้ต่างๆ การประมง การปศุสัตว์ และการบริการ ดังนั้น สภาพเศรษฐกิจในช่วงก่อสร้างของโครงการจะมีการรับคนงานท้องถิ่นเพิ่มบางส่วนทำให้คนในชุมชนมีรายได้จากการทำงาน และเป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นของร้านค้าและบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างเพิ่มขึ้น เช่น ร้านขายสินค้าอุปโภค-บริโภค กิจการค้าวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวก

2. ผลกระทบทางด้านจำนวนประชากร

จากสถิติจำนวนประชากรและครัวเรือนทางการทะเบียนราษฎรของตำบลสาคู ประจำปี พ.ศ. 2567 มีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 7,135 คน เป็นชาย 3,456 คน และหญิง 3,679 คน มีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 8,332 ครัวเรือน มีเขตการปกครองครอบคลุม 5 หมู่บ้าน

การดำเนินการในช่วงระยะก่อสร้างของโครงการจะมีจำนวนคนงานก่อสร้างประมาณ 100 คน โดยคนงานส่วนใหญ่เป็นคนงานของบริษัทผู้รับเหมา ซึ่งย้ายมาจากพื้นที่ก่อสร้างอื่น และจะมีการรับคนงานท้องถิ่นเพิ่มบางส่วน ทั้งนี้คนงานทำงานแบบเช้าไปเย็นกลับ และเมื่อการก่อสร้างของโครงการแล้วเสร็จคนงานจะย้ายไปยังพื้นที่ก่อสร้างอื่น ดังนั้นจึงไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชากรและการโยกย้าย

3. ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน

ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของจังหวัดภูเก็ต และขณะเดียวกันก็เป็นที่นิยมและมีชื่อเสียงไปทั่วโลก ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้เข้ามาอาศัยและมาประกอบอาชีพที่ไม่ใช่นักท่องเที่ยว การดำรงชีวิตส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรสาคู หน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

ดังนั้นเมื่อการดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างที่มีคนงานก่อสร้างเข้ามาในพื้นที่การดำเนินชีวิตของประชาชนในพื้นที่โดยรอบพื้นที่โครงการอาจได้รับผลกระทบเนื่องจากมีแรงงานต่างถิ่นเข้ามา แม้ว่าผู้รับเหมาก่อสร้างจะกำหนดให้คนงานก่อสร้างพักนอกพื้นที่โครงการ แต่ในช่วงที่คนงานก่อสร้างต้องมาทำงานในพื้นที่โครงการอาจก่อให้เกิดความรำคาญจากกิจกรรมต่างๆ ในช่วงก่อสร้างโครงการ รวมทั้งประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการอาจเกิดความกังวลที่อาจเกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง เช่น ก่อมลพิษทางด้านสิ่งแวดล้อม การมั่วสุมยาเสพติด การดื่มสุรา การเล่นการพนัน การลักขโมย และการก่ออาชญากรรม อย่างไรก็ตาม เพื่อเป็นการคลายข้อวิตกกังวลของประชาชน โครงการได้กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องควบคุมดูแลคนงานให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัดตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเข้มงวดและจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยบริเวณพื้นที่โครงการ อีกทั้งมีการประสานงานกับผู้นำชุมชน และสถานีตำรวจที่ดูแลรับผิดชอบบริเวณพื้นที่โครงการ ดังนั้นการดำเนินการของโครงการระยะก่อสร้างก่อให้เกิดผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตและปัญหาสังคมใน**ระดับต่ำ**

4. ผลกระทบทางด้านเชื้อชาติ

ประชาชนในพื้นที่เขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู มีความหลากหลายเชื้อชาติเนื่องจากเป็นเมืองท่องเที่ยว ในการดำเนินการก่อสร้างของโครงการจะมีคนงานก่อสร้างประมาณ 100 คน ซึ่งจะเป็นแรงงานจากต่างถิ่นเข้ามาทำงานส่วนหนึ่ง เช่น แรงงานพม่า ซึ่งจะมีความแตกต่างกันทางเชื้อชาติกับชุมชนข้างเคียงโดยรอบพื้นที่โครงการ ดังนั้นจึงส่งผลกระทบใน**ระดับต่ำ**

5. ผลกระทบด้านศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถาน

ประชาชนในตำบลสาคูส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ นอกจากนั้นเป็นศาสนาอื่น เช่น คริสต์ อิสลาม เป็นต้น ในเขตตำบลสาคู มีวัด จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ วัดมงคลวราราม และมัสยิด จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มัสยิดดารุลอาบีดีน

ประชาชนส่วนใหญ่ยังคงรักษาวัฒนธรรมของคนไทยในชนบทอยู่ แต่เนื่องจากการเป็นเมืองท่องเที่ยวทำให้สภาพทางสังคมเปลี่ยนไปเป็นสังคมเมือง โดยบางส่วนเป็นสังคมแบบตะวันตก โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นแหล่งบันเทิงเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ด้านประเพณีท้องถิ่นที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีลอยกระทง ประเพณีวันสงกรานต์ ประเพณีวันเข้าพรรษา และประเพณีทำบุญตักบาตรวันขึ้นปีใหม่ เป็นต้น

สำหรับประเพณีวัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญในเขตตำบลสาคู ได้แก่ ประเพณีสวดกลางบ้าน ประเพณีกินเจ ประเพณีวันสารทเดือนสิบ ประเพณีแห่เทียนพรรษา งานประเพณีสงกรานต์ โครงการพิธีสุนัตหมู่ โครงการถือศีลอด เดือนรอมฎอน โครงการงานประเพณีชักพระ

จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา และโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด และจากข้อมูลแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในจังหวัดภูเก็ต ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับหาดในยาง ในระยะ 1,000 เมตรจากพื้นที่โครงการ

6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง เช่น การมั่วสุมยาเสพติด การดื่มสุรา การเล่นการพนัน การลักขโมย และการก่ออาชญากรรม รวมถึงก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินต่ออาคารและผู้อยู่อาศัยใกล้เคียง จากการร่วงหล่นของเศษวัสดุก่อสร้าง และอาจก่อให้เกิดโรคติดต่อจากคนงานก่อสร้างได้ อย่างไรก็ตามในช่วงระยะก่อสร้างโครงการได้ทำหนังสือแจ้งพัฒนาโครงการไปยังสถานีตำรวจภูธรสาคู และหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวรับทราบว่ามีการจัดทำโครงการและเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.4.2 การสาธารณสุข

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะประเมินตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางในการศึกษา (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2550) ซึ่งมีขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่ การกลั่นกรองในโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบ (Assessment)

1) การกลั่นกรองในโครงการ (Screening)

(1) ข้อมูลรายละเอียดโครงการ

โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 173 ห้องพัก ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน 9,610.97 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 2-1-10.30 ไร่ หรือคิดเป็น 3,641.20 ตารางเมตร โดยจะขออนุญาตก่อสร้างต่อองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู ซึ่งคาดว่าจะใช้ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการประมาณ 18 เดือน และจากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ คนงานก่อสร้างโครงการ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

(2) ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์

กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ มีดังนี้

- คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะต้องสัมผัสกับมลพิษที่อาจเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (ประมาณ 8 ชั่วโมง)
- ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงและโดยรอบโครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการได้รับอันตราย

2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุภาพจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ (ข้อ 3.4.3 ในบทที่ 3) ข้อมูลสุขภาพปัจจุบัน โดยพิจารณาจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ เสียง ความสั่นสะเทือน ฝุ่น เขม่าควัน และสิ่ง

คุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น นอกจากนี้ จะพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่อการสัมผัส และลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ

3) การประเมินผลกระทบ (Assessment)

ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลสาคู มีสถานที่ให้บริการสาธารณสุข คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู มีจำนวนประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู จำนวน 5 คน ให้บริการเฉพาะผู้ป่วยนอก และบริการงานส่งเสริมสุขภาพแก่ประชาชน และมีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ตำบลสาคูทั้งสิ้น 74 คน มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการเป็นระยะทางประมาณ 1.20 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 4 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิสัม และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรงร่าง และเนื้อยึดเสริม

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสอบถามความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมากลุ่มครัวเรือน ส่วนใหญ่เคยป่วยเป็นโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ ร้อยละ 40.45 รองลงมาป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ ร้อยละ 25.84 และโรคผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 21.35

จากข้อมูลสถิติข้อมูลโรคและความเจ็บป่วยระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567 จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู จะเห็นได้ว่าโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยเป็นลำดับต้นๆ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจร และการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูมีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย สถานที่บริการท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้ประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมากกว่าโรคอื่นๆ

การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านคุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ

- สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น
- สิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แมลงวัน แบคทีเรีย และปรสิต เป็นต้น
- สิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความเครียด ความกังวล และความรำคาญ เป็นต้น

ในช่วงที่มีการก่อสร้างโครงการ กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ คนงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียงและโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ สุขภาพของคนงานก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างจัดเป็นกลุ่มเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคต่างๆ ขึ้นได้ ซึ่งสาเหตุของการเกิดโรคอาจมาจากการปฏิบัติหน้าที่ ที่ต้องเผชิญมลภาวะต่างๆ ได้แก่ ฝุ่นละออง เสียง ความสั่นสะเทือน เขม่าควัน และสารเคมี รวมถึงที่พักอาศัยของคนงานก่อสร้าง มักอยู่อาศัยรวมกันจำนวนมาก โดยมีถิ่นที่มาทั้งที่เป็นคนงานต่างด้าว และคนงานไทย ดังนั้นการอยู่อาศัยของคนงานที่ไม่ถูกสุขลักษณะก็อาจเป็น

พาหะนำไปสูโรคติดต่อต่าง ๆ ได้ นอกจากนี้การเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงานมักเกิดขึ้นเป็นประจำซึ่งอุบัติเหตุในแต่ละครั้งอาจก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

การประเมินผลกระทบจากโรคที่อาจเกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง รวมถึงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบแสดงดัง**ตารางที่ 4-37**

ตารางที่ 4-37 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
1. โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคภูมิแพ้ และโรคหอบหืด เป็นต้น	- เกิดจากการหายใจเอาสารก่อภูมิแพ้ เช่น ฝุ่นละออง ควันบุหรี่ ควันของรถยนต์ เป็นต้น ที่ฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศเข้าสู่ระบบทางเดินหายใจ จนระบบเกิดปฏิกิริยาตอบสนองต่อสารภูมิแพ้ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้สารก่อภูมิแพ้ยังกระตุ้นให้อาการของโรคกำเริบรุนแรงมากขึ้น	(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.2.1.4 เรื่องคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด
2. โรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค ได้แก่ ■ แมลงสาบ เช่น โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบลำไส้ โรคท้องเสียโรคผิวหนัง โรคตับอักเสบ ■ ยุง เช่น โรคไข้เลือดออก โรคไข้สมองอักเสบโรคเท้าช้าง โรคไข้สมองอักเสบ ■ แมลงวัน เช่น อหิวาตกโรค	- เกิดจากการสัมผัสหรือรับประทานเชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตซัว และเชื้อรา ที่ติดมากับแมลงสาบเนื่องจากแมลงสาบชอบอยู่ตามขยะ ของเสีย - เกิดจากยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงลายเสือ และยุงรำคาญที่เป็นพาหะนำโรคกัด - เกิดโรคเกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่ไม่สะอาด มีแมลงวันตอม โดยแมลงวันจะตอมอุจจาระหรืออาเจียนของผู้ป่วย และนำเชื้อแพร่กระจายอยู่ในอาหารและน้ำดื่ม	(1) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน (2) จัดหาน้ำดื่มน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรค (3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณที่พัก ห้องส้วม และห้องอาบน้ำอย่างสม่ำเสมอ (4) ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือแหล่งเชื้อโรคต่างๆ (5) ฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม

ตารางที่ 4-37 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
3. โรคเครียด ซึ่งจะนำไปสู่โรคนอนไม่หลับ โรคแผลในกระเพาะอาหาร และโรคประสาท	- เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - ผลกระทบที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง เช่น ฝุ่นละออง เสียงดัง แรงสั่นสะเทือน และกลิ่นจากขยะหรือน้ำเสีย เป็นต้น	(1) จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน (2) แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม (3) วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานรบกวนหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ เช่น - ดูแลควบคุมคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยกับทำร้ายร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง - กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นชื่อเข้า-ออกบ้านพัก - บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณโครงการ - มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง - ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน - ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย - หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4-37 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะก่อสร้าง (ต่อ)

โรค	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
4. อุบัติเหตุ	- การเกิดอัคคีภัย - เครื่องมือหรือเครื่องจักรในการก่อสร้างชำรุดเสียหาย - การปฏิบัติงานโดยความประมาทขาดความระมัดระวัง	(1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.2.4.3 เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด
5. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19	- เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และแพร่กระจายผ่านทางละอองเข้าทางระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเชื้อไวรัสดังกล่าว สามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้ว อาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้ - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	(1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน (3) ให้คนงานสวมใส่หน้ากากอนามัยในขณะทีกำลังทำงานก่อสร้าง หรืออยู่ในสถานที่แออัด (4) ประชาสัมพันธ์ให้คนงาน ล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ (5) ประชาสัมพันธ์ให้คนงานใช้กระดาษทิชชู่หรือข้อพับตรงข้อศอกด้านในปิดปากและจมูกขณะไอหรือจาม (6) ประชาสัมพันธ์ให้คนงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตรหรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย (7) จัดให้มีเจลล้างมือทีมีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ

โครงการได้ประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ให้เป็นไปตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีนาคม 2565 โดยใช้ตารางเมตริกซ์ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) การกำหนดโอกาสเกิดผลกระทบ (Likelihood) แสดงดัง**ตารางที่ 4-38** และการกำหนดระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Consequences) แสดงดัง**ตารางที่ 4-39** โดยใช้คะแนนความเสี่ยง (Risk) จากการประเมิน แสดงดัง**ตารางที่ 4-40** และกำหนดระดับความเสี่ยงตามค่าคะแนนแสดงดัง**ตารางที่ 4-41** สรุปผลกระทบด้านสุขภาพในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง แสดงดัง**ตารางที่ 4-42**

ตารางที่ 4-38 การกำหนดโอกาสเกิดผลกระทบ (Likelihood)

โอกาสที่อาจเกิดผลกระทบ (Likelihood)	อธิบายความ
ต่ำ (1)	- มีความเป็นไปได้น้อยที่จะเกิด - มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดแต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุน - มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ หรือมีโอกาสเกิดขึ้นไม่บ่อย เช่น 2-3 ครั้ง ทุกปี
ปานกลาง (2)	- มีความเป็นไปได้ปานกลาง - มีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ -ไม่มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ หรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์ หรือมีโอกาสเกิดขึ้นบ่อย เช่น 1-2 ครั้ง ทุกเดือน
สูง (3)	- เคยเกิดเหตุการณ์ - ไม่มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบ หรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ หรือมีโอกาสเกิดขึ้นบ่อยๆ เช่น 1-2 ครั้ง/สัปดาห์

ที่มา : ดัดแปลงจาก แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีนาคม 2565

ตารางที่ 4-39 การกำหนดระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Consequences)

ระดับ	อธิบายความ
ต่ำ (1)	- เกิดการเจ็บป่วยขึ้นเล็กน้อย - ไม่มีผลกระทบต่อการดำเนินกิจวัตรประจำวัน - ไม่เกิดการบาดเจ็บในชุมชน - เป็นข้อห่วงกังวลของประชาชนในพื้นที่อันดับ 5-6 - สิ่งคุกคามสุขภาพไม่อยู่ในระดับที่เป็นอันตราย
ปานกลาง (2)	- เกิดการเจ็บป่วยหรือเจ็บป่วยปานกลาง - เป็นข้อห่วงกังวลของประชาชนในพื้นที่ในอันดับ 3-4 - ส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจวัตรประจำวันต่อกลุ่มเสียงในชุมชนเป็นเวลานาน
สูง (3)	- เกิดการเจ็บป่วยอย่างถาวร - สิ่งคุกคามสุขภาพสามารถส่งผลกระทบที่รุนแรง - เป็นข้อห่วงกังวลของประชาชนในพื้นที่ในอันดับ 1-2 - ทำให้เกิดการสูญเสียหรือตายในกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในชุมชน

ที่มา : ดัดแปลงจาก แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีนาคม 2565

ตารางที่ 4-40 คะแนนความเสี่ยง (Risk) จากการประเมิน

	ความรุนแรงของผลกระทบ		
โอกาส	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	สูง (3)
ต่ำ (1)	1	2	3
ปานกลาง (2)	2	4	6
สูง (3)	3	6	9

ที่มา : ดัดแปลงจาก แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีนาคม 2565

ตารางที่ 4-41 การกำหนดระดับความเสี่ยงตามค่าคะแนน

คะแนน	ระดับความเสี่ยง	อธิบายความ
1-2	ต่ำ	- ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ - ไม่เพิ่มอัตราป่วย/การบาดเจ็บ
3-4	ปานกลาง	- ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ - เพิ่มอัตราป่วย/การบาดเจ็บ - ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพที่มีความเหมาะสมและเพียงพอ
5-6	สูง	- ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง - มีการบาดเจ็บ อาจทำให้ทุพพลภาพ มีการเสียชีวิต - ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพเพิ่มเติม ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ให้ปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

ที่มา : ดัดแปลงจาก แนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีนาคม 2565

ตารางที่ 4-42 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
1. เสียงดัง	<u>ทางกายภาพ</u> - ระดับเสียงจากการก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อการได้ยินของคนงานก่อสร้างและผู้อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ <u>ทางจิตใจ</u> - ระดับเสียงจากการก่อสร้างทำให้ขาดสมาธิ เกิดความรำคาญ และส่งผลกระทบต่อเนื่องทำให้เกิดโรคที่เกิดจากความเครียด	<u>กลุ่มเสี่ยง</u> - คนงานก่อสร้าง - ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ชุมชนบางม่าเหลา	ปานกลาง (2) - การก่อสร้างของโครงการมีการใช้เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง ที่ก่อให้เกิดเสียง - ช่วงเวลาการปฏิบัติงานอยู่ที่ 8 ชั่วโมง/วัน	ต่ำ (1) - เสียงที่ตรวจวัดบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน 2568 มีค่าเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr.) 56.0 dB(A) และค่า L90 45.8 dB(A) - เสียงจากการรื้อถอนจะเกิดช่วงเวลาสั้นๆ - จากการประเมินผลกระทบทางด้านเสียงในช่วงงานฐานราก งานโครงสร้าง และงานตกแต่ง เมื่อจัดให้มีรั้วกันเสียงแล้ว พบว่า ผลการประเมินพบว่าไม่เกินมาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง คือ ไม่เกิน 70 dB(A) และไม่เกินระดับเสียงรบกวน 10 dB(A)) ของระดับเสียงพื้นฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) - จากผลแบบสอบถาม พบว่า มีข้อห่วงกังวลเรื่องเสียงดังรบกวน	(2 x 1 = 2) ต่ำ	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรื่องเสียง

ตารางที่ 4-42 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
2. ฝุ่นละออง	<u>ทางกายภาพ</u> - ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการปรับพื้นที่การก่อสร้าง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนงานก่อสร้างและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทำให้เกิดการระคายเคืองและเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ รบกวนการมองเห็น <u>ทางจิตใจ</u> - ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาจก่อเกิดความรำคาญ รบกวนการมองเห็นและความสกปรก	<u>กลุ่มเสี่ยง</u> - คนงานก่อสร้าง - ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ชุมชนบางม่าเหลา	ปานกลาง (2) - การก่อสร้างของโครงการมีการใช้เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง รถขนส่งวัสดุก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นละออง - ช่วงเวลาการปฏิบัติงานอยู่ที่ 8 ชั่วโมง/วัน	ปานกลาง (2) - ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยส่วนแผนงานและประมวลผล กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ที่บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข เทศบาลนครภูเก็ต พบว่า สารมลพิษทางอากาศส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ยกเว้นค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในเดือนมกราคมถึงมีนาคม และเดือนพฤษภาคม 2567 มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด - คุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการ จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน พ.ศ. 2568 พบว่า คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	(2 x 2 = 4) ปานกลาง	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรื่องคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 4-42 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
2. ฝุ่นละออง (ต่อ)				- จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิซึม และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรคร่าง และเนื้อยึดเสริม - จากการสำรวจภาคสนามโดยการสอบถามความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมากลุ่มครัวเรือน ส่วนใหญ่เคยป่วยเป็นโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ ร้อยละ 40.45 รองลงมาป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ ร้อยละ 25.84 และโรคผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 21.35 - จากผลแบบสอบถาม พบว่า มีข้อห่วงกังวลเรื่องฝุ่นละออง		

ตารางที่ 4-42 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
3.สาธารณูปโภค (น้ำเสีย, ขยะ)	<u>ทางกายภาพ</u> - น้ำเสีย ที่เกิดจากห้องน้ำ และขยะที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง และจากคนงานก่อสร้าง จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อโรคในน้ำเสีย และส่งกลิ่นเน่าเหม็น <u>ทางจิตใจ</u> - น้ำเสีย และขยะที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาจก่อเกิดความรำคาญทางด้านกลิ่นเหม็น และความสกปรก	<u>กลุ่มเสี่ยง</u> - คนงานก่อสร้าง - ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ชุมชนบางม่าเหลา	ปานกลาง (2) - คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 100 คน - ห้องน้ำในพื้นที่ก่อสร้างของโครงการก่อให้เกิดน้ำเสีย - กิจกรรมการก่อสร้าง และคนงานก่อสร้างก่อให้เกิดขยะขึ้นภายในโครงการ	ปานกลาง (2) - จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิซึม และโรคระบบกล้ามเนื้อรวมโรคร่าง และเนื้อยึดเสริม - จากการสำรวจภาคสนามโดยการสอบถามความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมากลุ่มครัวเรือน ส่วนใหญ่เคยป่วยเป็นโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ รองลงมาป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ และโรคผิวหนังและภูมิแพ้	(2 x 2 = 4) ปานกลาง	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรื่องน้ำเสีย และขยะ - กำหนดให้มีการทำความสะอาด Big Cleaning Day บริเวณแคมป์คนงานเพื่อสุขอนามัยที่ดี

ตารางที่ 4-42 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
3.สาธารณูปโภค (น้ำเสีย, ขยะ) (ต่อ)				- ปริมาณมูลฝอยที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการ เท่ากับ 50 กิโลกรัม/วัน ผู้รับเหมาจะจัดให้มีที่พักขยะรวม ซึ่งภายในมีถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 6 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์และถังขยะรีไซเคิล อย่างละ 2 ถัง และถังมูลฝอยทั่วไป และถังมูลฝอยอันตราย จำนวน 1 ถัง - น้ำเสียจากห้องส้วม มีประมาณ 1.61 ลูกบาศก์เมตร/วัน จะบำบัดโดยถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ ขนาด 1.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน จำนวน 2 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียรวมได้ 2.0 ลูกบาศก์เมตร/วัน สามารถบำบัดให้มีค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่บ่อซึม จำนวน 2 บ่อ เพื่อปล่อยให้ซึมลงดินต่อไป - จากผลแบบสอบถาม พบว่า มีข้อห่วงกังวลเรื่องน้ำเสีย และการจัดการขยะ		

ตารางที่ 4-42 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
4. ความสะดวกในการเดินทาง	<u>ทางกายภาพ</u> - กิจกรรมการขนส่งวัสดุการก่อสร้าง เครื่องมือเครื่องจักร และคนงานก่อสร้าง อาจส่งผลให้เกิดการจราจรติดขัด เกิดความล่าช้าในการเดินทาง และเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุต่อผู้ที่ใช้เส้นทาง ทำให้มีผู้ได้รับบาดเจ็บและอาจเสียชีวิต <u>ทางจิตใจ</u> - ผู้ที่ใช้ถนนเกิดความรำคาญความเครียดกรณีที่อยู่บนรถเป็นเวลานาน	<u>กลุ่มเสี่ยง</u> - ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ผู้ที่ใช้ซอยในยาง 2, ซอยในยาง 2/1 - ชุมชนบางม่าเหลา	ปานกลาง (2) - การขนส่งวัสดุก่อสร้าง และคนงานก่อสร้างจะใช้ซอยในยาง 2 และซอยในยาง 2/1 - โครงการจะกำหนดเวลาของรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะไม่ขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 06.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. หลังจากเวลา 18.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น จะดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้	ปานกลาง (2) - จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิซึม และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรคร่าง และเนื้อยึดเสริม โดยอุบัติเหตุจากการขนส่งและผลที่ตามมา อยู่อันดับที่ 18 - จากการประเมินผลกระทบการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน) พบว่าช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และช่วงดำเนินการก่อสร้าง แตกต่างต่างกันไม่มากนัก โดยในวันหยุด และในวันธรรมดาช่วงเวลาเร่งด่วน พบว่า การจราจรส่วนใหญ่ยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่ ยกเว้นในวันธรรมดา ช่วงเวลาเร่งด่วนตอนเย็น การจราจรเคลื่อนตัวได้ช้าลง เกิดความล่าช้า และความเร็วลดลง	(2 x 2 = 4) ปานกลาง	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เรื่องการจราจร

ตารางที่ 4-42 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
4. ความสะดวกในการเดินทาง (ต่อ)			ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง	- จากการประเมินผลกระทบการจราจรของซอยบางม่าเหลา 2 พบว่าช่วงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และช่วงดำเนินการก่อสร้าง แตกต่างต่างกันไม่มากนัก โดยในวันหยุด และในวันธรรมดาช่วงเวลาเร่งด่วน มีสภาพการจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย - จากผลแบบสอบถาม พบว่า มีข้อห่วงกังวลเรื่องการจราจร		

ตารางที่ 4-42 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
5. อุบัติเหตุ	<u>ทางกายภาพ</u> - การปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง เสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุต่างๆ อันอาจเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวัง หรือประมาท <u>ทางจิตใจ</u> - เกิดความวิตกกังวลถึงปัญหาเรื่อง อาการบาดเจ็บ การหยุดงาน ค่ารักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายและคาเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเครียดได้	<u>กลุ่มเสี่ยง</u> - คนงานก่อสร้าง	ต่ำ (1) - คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 100 คน - ระยะเวลาก่อสร้าง 18 เดือน - ช่วงเวลาการปฏิบัติงานการก่อสร้างของโครงการมีการใช้เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง - กิจกรรมในการก่อสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้างโครงการนั้นอาจเกิดจากลูกไฟจากงานเชื่อม กระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง	ปานกลาง (2) - อุบัติเหตุจากการปฏิบัติหน้าที่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง - จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อโภชนาการ และเมตะบอลิซึม และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรคร่าง และเนื้อยึดเสริม	(1 x 2 = 2) ต่ำ	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ตารางที่ 4-42 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
6. ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน	<u>ทางกายภาพ</u> - คนงานต่างถิ่นเข้ามาในพื้นที่อาจมีวิถีการดำเนินชีวิตที่แตกต่างหรือการแย่งใช้สาธารณูปโภคต่างๆ อาจก่อให้เกิดความขัดแย้ง การทะเลาะวิวาท <u>ทางจิตใจ</u> - เกิดความวิตกกังวล ความไม่พึงพอใจ ความหวาดระแวง ความกลัว และความเสียหายในชีวิตและทรัพย์สิน	<u>กลุ่มเสี่ยง</u> - ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ชุมชนบางม่าเหลา	ต่ำ (1) - คนงานก่อสร้างของโครงการสูงสุด 100 คน - ระยะเวลาก่อสร้าง 18 เดือน - การก่อสร้างของโครงการมีการใช้ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง - การก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร	ต่ำ (1) - การร่วงหล่นเศษวัสดุก่อสร้างจากที่สูงสู่พื้นที่ข้างเคียง - บ้านพักคนงานอยู่นอกพื้นที่โครงการ - จากผลแบบสอบถาม พบว่า มีข้อห่วงกังวลเรื่อง ความปลอดภัยจากคนงานก่อสร้าง	(1 x 1 = 1) ต่ำ	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4.2.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4.2.4.3.1 การป้องกันอัคคีภัย

กิจกรรมในการก่อสร้างที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในช่วงการก่อสร้างโครงการนั้น อาจเกิดจากลูกไฟจากงานเชื่อม กระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้าและการตกแต่งภายในรวมทั้งการสูบบุหรี่ของคนงาน ดังนั้น โครงการจะร่วมกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้าง คอยควบคุมในการปฏิบัติงานของคนงานก่อสร้างให้มีประสิทธิภาพและลดการเกิดอุบัติเหตุในการทำงาน รวมทั้งเพื่อความปลอดภัยของผู้พักอาศัยรอบโครงการ คาดว่าผลกระทบจะอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.4.3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ผลกระทบด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยของคนงานก่อสร้างและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ อุบัติเหตุต่างๆ อันอาจเกิดจากการทำงานที่ขาดความระมัดระวัง หรือประมาทในการใช้เครื่องจักร การใช้เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ไม่สมบูรณ์ การขนส่งวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างที่อาจก่อให้เกิดการกีดขวางการจราจร เสียงและความสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างอันจะมีผลต่อสุขภาพทางกายและยังมีผลต่อสุขภาพจิตของคนงานก่อสร้าง นอกจากนี้ การดำเนินการของโครงการในระยะก่อสร้างอาจก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญปัญหาจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง และโรคติดต่อ

ดังนั้น โครงการจึงกำหนดให้ผู้รับเหมามีมาตรการเพื่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินตามกฎกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ว่าด้วยหมวดที่ 1 การก่อสร้าง สำหรับผลกระทบด้านความปลอดภัย ดูแลให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง จัดหน้ากากกันฝุ่น หมวกนิรภัย รองเท้ากันกระแทก ที่ครอบหู ให้กับคนงานก่อสร้าง รวมทั้งกำหนดให้ผู้รับเหมาปฏิบัติตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงาน นอกจากนี้จะกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอเพื่อลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุ จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลใกล้เคียงเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง นอกจากนี้ ผู้รับเหมาต้องแบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนของคนงานให้เหมาะสม รวมทั้งกำหนดให้มีการตรวจประวัติและตรวจสุขภาพคนงานและกำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพื่อป้องกันเหตุเดือนร้อนรำคาญปัญหาและโรคติดต่อ

โครงการจัดให้มีแผนชดเชยในกรณีเกิดความเสียหายจากกิจกรรมของโครงการ โครงการจะเร่งดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาโดยไม่ชักช้า เพื่อแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในกรณีดังกล่าว นอกจากนี้โครงการจัดให้มีการประกันภัยเพื่อชดเชยหรือเยียวยาที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารต่อพื้นที่โดยรอบ โดยบริษัทผู้รับประกันจะชดใช้ผู้เอาประกันภัยตามวงเงินซึ่งผู้เอาประกันต้องตกเป็นฝ่ายรับผิดชอบตามกฎหมายในอันที่จะต้องจ่ายค่าชดเชยเพื่อการต่อไปนี้ คือ

1. การบาดเจ็บทางร่างกาย หรือการป่วยเจ็บ อันเนื่องจากอุบัติเหตุ
2. การสูญเสีย หรือเสียหายแห่งทรัพย์สิน อันเนื่องจากอุบัติเหตุ

ถ้าการอันเนื่องจากอุบัติเหตุนั้นได้เกิดขึ้นโดยตรงเพราะการดำเนินการตามสัญญาจ้างเหมาอันได้เอาประกันไว้ โดยกรมธรรม์ประกันภัยฉบับนี้และการนั้นได้เกิดขึ้นภายใน หรือ ณ บริเวณที่ติดกับสถานที่ก่อสร้างในระหว่างระยะเวลาประกันภัย

4.2.4.4 สุนทรียภาพ

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบัน มีอาคารเดิมจำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร, อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารร้านค้าโครงสร้างเหล็ก 1 อาคาร ทั้งนี้โครงการจะทำการรื้อถอนอาคารเดิม และการก่อสร้างอาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น อาจมีความจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ฯลฯ ซึ่งจะมีผลกระทบทางด้านสุนทรียภาพต่อผู้ที่พบเห็นและอยู่อาศัยที่อยู่ในระยะใกล้หรือระยะประชิดกับโครงการในระดับสูง กิจกรรมดังกล่าวใช้ระยะเวลา ประมาณ 18 เดือน เพื่อเป็นการลดผลกระทบโครงการกำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างทำการปิดล้อมด้วยรั้วทึบเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) ตามแนวเขตที่ดินโครงการ ด้านทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ความสูงประมาณ 6.00 เมตร และรั้วทึบเมทัลชีท ตามแนวเขตที่ดินโครงการ ด้านทิศเหนือ และทิศใต้ ความสูงประมาณ 3.00 เมตร และใช้ป้ายโฆษณาไวนิล ติดไว้บริเวณรั้วในช่วงก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบมลทัศน์ทางสายตา ภาพตัวอย่างดัง**รูปที่ 4-9** นอกจากนี้จะติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง รวมทั้งใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล และสีเทา เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบที่มีจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**



รูปที่ 4-9 ตัวอย่างรั้วด้านหน้าของโครงการในช่วงดำเนินการก่อสร้าง

ที่มา : บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด

4.3 ระยะดำเนินการ

4.3.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ

4.3.1.1 สภาพภูมิประเทศ

โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 173 ห้องพัก ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พร้อมทั้งระบบสาธารณูปการที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ ถนน และพื้นที่สีเขียว อย่างไรก็ตาม โครงการได้จัดพื้นที่สีเขียวและจัดภูมิสถาปัตยกรรมให้กลมกลืนกับพื้นที่โดยรอบ ซึ่งคิดเป็นพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 15.47 ของพื้นที่โครงการ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึง**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ

4.3.1.2 ทรัพยากรดิน

โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียว ร้อยละ 15.47 ของพื้นที่โครงการ โดยการปลูกหญ้า ไม้พุ่ม และไม้ยืนต้นปกคลุมดินในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดินได้ สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร น้ำฝนจะซึ่งไหลโดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ที่มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ เข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป โดยโครงการเลือกใช้เครื่องสูบน้ำจากบ่อหน่วงน้ำ ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำฝนต่ำกว่าการระบายน้ำเดิมก่อนมีโครงการ น้ำฝนที่สูบออกจากบ่อหน่วงน้ำ ระบายผ่านบ่อดักขยะก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป

สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น **ไม่เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรดิน

4.3.1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ

1) สภาพธรณีวิทยา และการเกิดแผ่นดินไหว

จากแผนที่ธรณีวิทยาของจังหวัดภูเก็ต (กรมทรัพยากรธรณี, 2556) พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการมีลักษณะเป็นตะกอนหลังหาด :ดินเคลย์ และแป้งทราย สีเทาถึงสีน้ำตาล แทรกสลับด้วยทรายละเอียด มีจุดประมาก; ยุคควอเทอร์นารี

จากสถานการณ์แผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต เมื่อวันที่ 16 เมษายน 2555 ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเกิดแผ่นดินไหวขนาด 8.6 และ 8.2 ริกเตอร์ ทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2555 ทำให้เกิดการส่งถ่ายแรงสั่นสะเทือน และเป็นตัวกระตุ้นให้แขนงของรอยเลื่อนคลองมะรุ่ยเกิดการเคลื่อนตัวและเกิดแผ่นดินไหวขนาด 4.3 ริกเตอร์ ในจังหวัดภูเก็ต หลังจากนั้นมีแผ่นดินไหวตามหรือเกิดอาฟเตอร์ช็อก ในบริเวณใกล้เคียงกันประมาณ 30 ครั้ง รู้สึกได้ประมาณ 4 ครั้ง และผลจากการเกิดแผ่นดินไหวดังกล่าว ส่งผลให้บ้านเรือนประชาชนในพื้นที่บ้านลิพอน-บางขาม หมู่ที่ 2 ตำบลศรีสุนทร อำเภอถลาง เสียหายเล็กน้อยกว่า 200 หลังคาเรือน ตำบลป่าคลอก อำเภอถลาง เสียหาย 10 หลังคาเรือน อาคารส่วนใหญ่เป็นบ้านปูนก่ออิฐชั้นเดียว ขณะที่เขื่อนบางเหนียวดำ ซึ่งตั้งอยู่ในพื้นที่ หมู่ที่ 7 ตำบลศรีสุนทร จากการตรวจสอบไม่ได้รับความเสียหายแต่อย่างใด (สำนักธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม กรมทรัพยากรธรณี, 2555)

จากแผนที่แสดงการประเมินความรุนแรงแผ่นดินไหวในจังหวัดภูเก็ต (**รูปที่ 3-7**) พบว่า พื้นที่โครงการอยู่ในระดับ IV ประชาชนส่วนใหญ่รู้สึกได้ และเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดแผ่นดินไหว มาตราวัดรุนแรงแผ่นดินไหวของเมอร์คัลลี่ที่ปรับปรุงแล้ว พบว่า ถ้าเกิดในเวลากลางวัน ผู้ที่อยู่ในอาคารจะรู้สึกได้แต่ผู้ที่อยู่นอกอาคาร มีผู้รู้สึกว่าเกิดแผ่นดินไหวน้อยคน ถ้าเป็นตอนกลางคืนผู้ที่นอนหลับอยู่จะตกใจตื่น ถ้วยชามจะขยับหน้าต่าง ประตู จะสั่น ฝาผนังจะมีเสียงลั่น มีความรู้สึกคล้ายๆ กับรถยนต์บรรทุกของหนัก ชนอาคาร รถยนต์ที่จอดอยู่สั่นไหวสังเกตได้ชัดเจน (กรมทรัพยากรธรณี, 2555)

สำหรับเขตรอยเลื่อนที่มีพลังของประเทศไทยมี 3 แนว ตามทิศทางการวางตัวและการเคลื่อนที่ คือ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันออกเฉียงเหนือ-ตะวันตกเฉียงใต้ กลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวในแนวทิศตะวันตกเฉียงเหนือ-ตะวันออกเฉียงใต้ และกลุ่มรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในทิศเหนือ-ใต้ ซึ่งบริเวณโครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณรอยเลื่อนแต่อย่างใด โดยอยู่ห่างจากแนวรอยเลื่อนที่ใกล้ที่สุด คือ รอยเลื่อนคลองมะรุ่ย ซึ่งเป็นรอยเลื่อนที่วางตัวอยู่ในเขตจังหวัดสุราษฎร์ธานี กระบี่ และพังงา เป็นระยะทางประมาณ 24.30 กิโลเมตร และอยู่ห่างจากตำแหน่งจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหวที่อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ประมาณ 1.20 กิโลเมตร อย่างไรก็ตาม เขตรอยเลื่อนที่สำคัญเกี่ยวกับการเกิดแผ่นดินไหวและมีผลกระทบต่อประเทศไทย ได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนสะแกง และกลุ่มรอยเลื่อนพานหลวง รอยเลื่อนทั้งสองนี้มีแนวแยกต่อเนื่องมาทางตะวันตกของประเทศไทยไล่จากทางตอนบนลงมาตอนล่าง อันได้แก่ กลุ่มรอยเลื่อนเมย กลุ่มรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ และกลุ่มรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ ในเขตภาคเหนือของประเทศไทยมีกลุ่มรอยเลื่อยแม่ทา กลุ่มรอยเลื่อนเถิน และกลุ่มรอยเลื่อนแม่จัน ซึ่งยังคงมีการเคลื่อนไหวอยู่ และกลุ่มรอยเลื่อนอุตรดิตถ์ เป็นต้น ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) การเกิดสึนามิ

จากแผนที่พื้นที่น้ำท่วมจากคลื่นสึนามิ จังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการไม่ได้อยู่ในบริเวณที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ เมื่อปี 2547 อย่างไรก็ตาม เมื่อเกิดคลื่นสึนามิหอแจ้งเตือนภัยจะรับสัญญาณเตือนภัยผ่านดาวเทียมหรือคลื่น VHF เพื่อแจ้งเตือนภัยแก่ประชาชน ซึ่งพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลสาคู มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยในพื้นที่เสี่ยง จำนวน 1 จุด คือ หาดในยาง (บริเวณโรงเรียนวัดมงคลวราราม) มีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 685 เมตร เพื่อให้สามารถอพยพไปยังสถานที่อพยพที่ปลอดภัยของพื้นที่โครงการได้ทันท่วงที โดยพื้นที่โครงการอยู่ห่างจากสถานที่พักพิงชั่วคราวที่ใกล้ที่สุด คือ โรงเรียนบ้านสาคู ประมาณ 1.40 กิโลเมตร

ดังนั้น ผลกระทบจากการเกิดสึนามิต่อพื้นที่โครงการจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ

มลพิษทางอากาศที่สำคัญในระยะดำเนินการ คือ ฝุ่นละออง และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดจากยานพาหนะ บริษัทฯ ที่ปรึกษาได้คำนวณปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น โดยใช้แบบจำลอง Box Model ของ John G Rau and David C.Wooten, 1996 ดังสมการ

$$C\ (mg/m^3) = \frac{Q\ (mg/s)}{D\ (m) \times W\ (m/s) \times M\ (m)}$$

เมื่อ C = ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = ปริมาณมลสารที่เกิดขึ้น (Emissions) (มิลลิกรัม/วินาที)

= สัมประสิทธิ์ตัวคูณของการปล่อยมลพิษ x ระยะทางวิ่งภายในโครงการ x จำนวนที่จอดรถยนต์

D = ความกว้างของพื้นที่ (ระยะทางตั้งฉากกับทิศทางลม) ของโครงการ เท่ากับ 58.30 เมตร (กรณีลมที่พัดมาจากทิศตะวันตก)

W = ความเร็วลม จากสถิติภูมิอากาศ ในคาบ 30 ปี ของสถานีอุตุนิยมวิทยาสนามบินภูเก็ต พบว่ามีค่าต่ำสุดเท่ากับ 2.0 knot หรือ 1.03 m/s (1 knot = 0.5144 m/s)

M = Mixing Height เป็นสภาพคงตัวของอากาศ เพื่อศึกษา การฟุ้งกระจายของสารมลพิษทางอากาศจาก แหล่งกำเนิดมีค่าต่ำสุด เท่ากับ 1,248 แสดงดัง**ตารางที่ 4-2** สำหรับแหล่งกำเนิดภายในอาคารมีค่าเท่ากับ 2.50 เมตร

กำหนดให้	ระยะทางที่รถยนต์วิ่งภายในโครงการ (วิ่ง 2 เที่ยว/วัน)	=	0.09	กิโลเมตร
	ที่จอดรถยนต์ภายในอาคาร	=	17	คัน
	ที่จอดรถยนต์ภายนอกอาคาร	=	21	คัน
	รถทุกคันเข้ามาในโครงการภายใน		1	ชั่วโมง

ใช้อัตราการระบายมลสารจากรถยนต์ ซึ่งอนุมานว่าเป็นเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก และเบนซิน เมื่อเปรียบเทียบมลพิษที่ปล่อยออกมาระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลเล็กและเบนซิน ถ้าค่าไหนมากกว่าจะนำค่านั้นมาประเมิน โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยของก๊าซแต่ละชนิดดังนี้ (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-43**)

ตารางที่ 4-43 สัมประสิทธิ์การปล่อยของก๊าซแต่ละชนิดระหว่างเครื่องยนต์ดีเซลเล็ก และเบนซิน

ชนิดของมลพิษ	สัมประสิทธิ์การปล่อยมลพิษ (กรัม/กิโลเมตร)
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	0.1*
ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)	0.398**
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	5.745**
ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	4.116**
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	0.182**
ก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)	1.535**

ที่มา : * Pollution Control Department, Final Report, Air and Noise Emission Database for Thailand, 1994
** กรมควบคุมมลพิษ, 2543

โดยสามารถคำนวณหาปริมาณความเข้มข้นของสารมลพิษของโครงการ ได้ดังนี้

(1) ฝุ่นละอองรวม (TSP)

$Q_{ในอาคาร}$ = 0.1 x 1,000 x 0.09 x 2 x 17
= 306.00 มิลลิกรัม/ชั่วโมง
= 0.09 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{ในอาคาร}$ = 0.09 / (58.30 x 1.03 x 2.50)
= 0.000566 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ภายในอาคารของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000566 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

$Q_{นอกอาคาร}$ = 0.1 x 1,000 x 0.09 x 2 x 21
= 378.00 มิลลิกรัม/ชั่วโมง
= 0.11 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{นอกอาคาร}$ = 0.11 / (58.30 x 1.03 x 1,248)
= 0.0000014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ภายนอกอาคารของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0000014 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

C = $Q_{ในอาคาร} + Q_{นอกอาคาร}$
= 0.000566 + 0.0000014
= 0.0005674 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.0005674 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันในบริเวณพื้นที่โครงการจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงเปิดดำเนินการ โดยปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) บริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน พ.ศ. 2568 บริเวณจุด

ตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) สูงสุด เท่ากับ 0.050 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มีนาคม-เมษายน 2568)

ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ

= 0.0005674 + 0.050

= 0.0505674 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.0505674 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นเฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.330 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2547)

(2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10})

$Q_{ในอาคาร}$ = 0.398 x 1,000 x 0.09 x 2 x 17

= 1,217.88 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 0.34 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{ในอาคาร}$ = 0.34 / (58.30 x 1.03 x 2.50)

= 0.002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ภายในอาคารของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

$Q_{นอกอาคาร}$ = 0.398 x 1,000 x 0.09 x 2 x 21

= 1,504.44 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 0.42 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{นอกอาคาร}$ = 0.42 / (58.30 x 1.03 x 1,248)

= 0.000006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ภายนอกอาคารของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.000006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

C = $Q_{ในอาคาร} + Q_{นอกอาคาร}$

= 0.002 + 0.000006

= 0.002006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากปริมาณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.002006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่โครงการ ในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน พ.ศ. 2568 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) สูงสุดเท่ากับ 0.028 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มีนาคม-เมษายน 2568)

ดังนั้น ปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ

= 0.002006 + 0.028

= 0.030006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ฟุ้งกระจายในพื้นที่ประมาณ 0.030006 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง เท่ากับ 0.120 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 พ.ศ. 2538)

(3) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)

$Q_{ในอาคาร}$ = 5.745 x 1,000 x 0.09 x 2 x 17

= 17,579.70 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 4.88 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{ในอาคาร}$ = 4.88 / (58.30 x 1.03 x 2.50)

= 0.03 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ภายในอาคารของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.03 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

$Q_{นอกอาคาร}$ = 5.745 x 1,000 x 0.09 x 2 x 21

= 21,716.10 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

= 6.03 มิลลิกรัม/วินาที

$C_{นอกอาคาร}$ = 6.03 / (58.30 x 1.03 x 1,248)

= 0.00008 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ภายนอกอาคารของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.00008 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

C = $Q_{ในอาคาร} + Q_{นอกอาคาร}$

= 0.03 + 0.00008

= 0.03008 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากปริมาณความเข้มข้นของก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ มีค่าเท่ากับ 0.03008 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร เมื่อนำไปรวมกับปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบันจะได้ค่าเพิ่มขึ้นในอนาคตในช่วงที่เปิดดำเนินโครงการ โดยปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ พิจารณาจากจุดตรวจวัดบริเวณพื้นที่ ในระหว่างวันที่ 30-31 มีนาคม พ.ศ. 2568 บริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เท่ากับ 0.6 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มีนาคม 2568)

ดังนั้น ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ที่เกิดขึ้นจากท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการ

= 0.03008 + 0.6

= 0.63008 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณ ท่อไอเสียรถยนต์ของโครงการจะทำให้ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ฟุ้งกระจายในพื้นที่ 0.63008 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ที่เกิดขึ้นดังกล่าวมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (ค่ามาตรฐานก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง ไม่เกิน 34.2 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 พ.ศ. 2538)

ดังนั้น สรุปค่าความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ในช่วงดำเนินโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 4-44**

ตารางที่ 4-44 ค่าความเข้มข้นของมลพิษจากท่อไอเสียรถยนต์ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศ

มลพิษ	ความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน*** (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของมลพิษจากการคำนวณ (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นสารมลพิษคาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน (มก./ลบ.ม.)
ฝุ่นละอองรวม (TSP)	0.050	0.0005674	0.0505674	ไม่เกิน 0.330 /1,/2
ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM10)**	0.028	0.002006	0.030006	ไม่เกิน 0.120 /1,/2
ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)*	0.6	0.03008	0.63008	ไม่เกิน 34.2 /1

หมายเหตุ * ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ คิดที่ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

** ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน คิดที่ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง

/1 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

/2 ค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ที่มา : *** บริษัท เอ็นไวรอนเมนท์ รีเสริช แอนด์ เทคโนโลยี จำกัด, มีนาคม-เมษายน 2568

4.3.1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน

เมื่อเปิดดำเนินการมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนที่จะเกิดขึ้นจะเกิดจากการจราจรของรถที่เข้า-ออกภายในโครงการ แต่คาดว่าจะมีระดับผลกระทบในระดับต่ำ เนื่องจากโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งเป็นสถานที่ที่ต้องการความสงบเงียบและต้องการความเป็นส่วนตัว ประกอบกับเสียงจากการจราจรเป็นเสียงที่ได้ยินเป็นปกติประจำอยู่แล้วของสังคมเมือง และจากการตรวจวัดระดับเสียงบริเวณพื้นที่โครงการในระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน พ.ศ. 2568 โดยบริเวณจุดตรวจวัดดังกล่าวมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง สูงสุดเท่ากับ 56.0 dB(A) ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.1.6 ทรัพยากรน้ำ

แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการจะใช้น้ำประปาจากจากบริษัท ไฮโดรเอ็นเตอร์ไพร์ส แอนด์ อะควอดี ซายน์ จำกัด จากการสำรวจภาคสนามโดยการสัมภาษณ์ประชาชนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ส่วนใหญ่ซื้อน้ำขวด/น้ำบรรจุถัง เป็นแหล่งน้ำดื่มหลัก รองลงมาใช้น้ำบ่อกรอง เป็นแหล่งน้ำดื่มหลัก การใช้น้ำกลุ่มครัวเรือนส่วนใหญ่ใช้น้ำบ่อ เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก รองลงมาใช้น้ำประปา เป็นแหล่งน้ำใช้หลัก ดังนั้น การใช้น้ำประปาและน้ำซื้อไม่ได้ส่งผลกระทบด้านทรัพยากรน้ำใต้ดินต่อพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ถังพักน้ำใส จากนั้นจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบท่อซึมดิน โดยโครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้บางส่วนทั้งในฤดูร้อน และฤดูฝน สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ จะระบายผ่านบ่อดักขยะก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป

ดังนั้น ในการดำเนินการจึงส่งผลกระทบต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ

4.3.2.1 ทรัพยากรชีวภาพทางบก

เนื่องจากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู สภาพแวดล้อมทั่วไปบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณโดยรอบส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ไม้พุ่มและป่าละเมาะ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่บริการท่องเที่ยว สำหรับรายละเอียดต่างๆ มีดังนี้

1) ทรัพยากรป่าไม้

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ ภายในพื้นที่โครงการมีอาคารเดิมจำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูงชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร, อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารร้านค้าโครงสร้างเหล็ก 1 อาคาร โครงการได้มีการสำรวจความหลากหลายทางชีวภาพของพรรณไม้ที่อยู่ในโครงการ พบพรรณไม้ในโครงการ ได้แก่ ต้นตีนเป็ด, ต้นกระบก, ต้นจิกทะเล, ต้นชาฮกเกี้ยน, ต้นครุฑทะเล และต้นไทรเกาหลี ทั้งนี้ พรรณไม้ที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นพืชอนุรักษ์ตามพระราชบัญญัติ พันธุ์พืช พ.ศ. 2518 รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพ สูญพันธุ์ (extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดพืชป่า แนบท้ายอนุสัญญาไซเตส (CITES) และของประเทศไทย แต่อย่างใด ซึ่งพรรณไม้ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรป่าไม้

2) ทรัพยากรสัตว์ป่า

สิ่งมีชีวิตบนบกที่พบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการมีน้อยมาก เนื่องจากพื้นที่โดยรอบมีการพัฒนาเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยทำให้ไม่พบสิ่งมีชีวิตประเภทสัตว์ป่าที่มีคุณค่าแก่การอนุรักษ์หรือสัตว์ป่าที่หายาก โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ นก (Birds) ได้แก่ นกเขา และนกกระจอกบ้าน และแมลง (Insects) ได้แก่ มดดำ มดแดง และผีเสื้อ สัตว์บกที่พบทั้งหมดไม่จัดเป็นสัตว์ป่าสงวน สัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 แต่อย่างใด รวมทั้งไม่จัดอยู่ในสถานภาพ สูญพันธุ์

(extinct) สูญพันธุ์ในธรรมชาติ (extinct in the wild) ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีแนวโน้มสูญพันธุ์ (vulnerable) และใกล้ถูกคุกคาม (near threatened) ตามบัญชีรายชื่อชนิดสัตว์ป่า แนบท้ายอนุสัญญา ไซเตส (CITES) และของประเทศไทย ทั้งนี้เนื่องจากสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไปตามพื้นที่ต่างๆ ของประเทศไทย ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรสัตว์ป่า

4.3.2.2 ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ

บริเวณทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ พบคลองสาธารณประโยชน์ มีความกว้างประมาณ 5-6 เมตร มีลักษณะเป็นทางไหลของน้ำตามธรรมชาติ และมีวัชพืชปกคลุมผิวน้ำ โดยบริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจทรัพยากรชีวภาพในน้ำบริเวณคลองสาธารณประโยชน์ จำนวน 3 จุดสำรวจ จากการสำรวจคลองสาธารณประโยชน์บริเวณด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ พบว่า สภาพพื้นด้านล่างเป็นทราย ความกว้างคลองสาธารณประโยชน์ประมาณ 5-6 เมตร น้ำในคลองสาธารณประโยชน์มีลักษณะเป็นทางไหลของน้ำจากชุมชน มีลักษณะสีขุ่น มีตะกอน ไม่มีกลิ่น และมีไม้ยืนต้นล้อมคลองสาธารณประโยชน์ ได้แก่ ต้นโกงกาง, ต้นเฟินแววปีกแมลงทับ, ไผ่รวก และผักตบชวา เป็นต้น และสัตว์บริเวณคลอง ได้แก่ ปลาซิว และเหี้ย

นอกจากนี้ยังได้มีการเก็บตัวอย่างน้ำจากคลองสาธารณประโยชน์ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ เพื่อนำไปวิเคราะห์คุณภาพน้ำก่อนมีการก่อสร้างและดำเนินโครงการ วิเคราะห์คุณภาพน้ำโดยบริษัท เอแอลเอส แลบอราทอรี กรุ๊ป (ประเทศไทย) จำกัด เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2568 ผลตรวจวิเคราะห์ พบว่าคุณภาพน้ำตามดัชนีที่ตรวจวัดทั้งหมดจัดอยู่ในแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อ (1) การอุปโภคและบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน (2) การเกษตร โดยมีค่าบีโอดี, ออกซิเจนละลายน้ำ, แอมโมเนีย-ไนโตรเจน, โคลิฟอร์มทั้งหมด และค่าฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ไม่ผ่านค่ามาตรฐาน

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเข้าสู่ถังพักน้ำใส จากนั้นจะนำไปรดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบท่อซึมดิน โดยโครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้บางส่วนทั้งในฤดูร้อน และฤดูฝน สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ จะระบายผ่านบ่อดักขยะก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป

สำหรับการระบายน้ำฝนของโครงการ จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ที่มีบ่อพักเป็นระยะๆ โดยรอบพื้นที่โครงการ จากนั้นเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำต่อไป โดยโครงการเลือกใช้เครื่องสูบน้ำจากบ่อหน่วงน้ำ ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำฝนต่ำกว่าการระบายน้ำเดิมก่อนมีโครงการ น้ำฝนที่สูบออกจากบ่อหน่วงน้ำ ระบายผ่านบ่อดักขยะก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป

ดังนั้น จึงมีผลกระทบต่อนิเวศวิทยาทางน้ำในระยะดำเนินการใน**ระดับต่ำ** ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบในระยะดำเนินการ โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด

4.3.2.3 ทรัพยากรชีวภาพป่าชายหาด

การสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษาบริเวณชายหาดในยาง เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2568 ซึ่งมีระยะห่างจากแนวชายฝั่งใกล้ที่สุด 435.41 เมตร โดยใช้วิธีการเดินสำรวจบริเวณชายหาดในยางด้านทิศตะวันตกของโครงการ เป็นระยะทางประมาณ 150 เมตร พบพรรณไม้ชายหาด ได้แก่ ต้นสนทะเล, ต้นเตยทะเล และต้นหูกวาง และพบสัตว์หน้าดิน ได้แก่ ปูลม ทั้งนี้ เนื่องจากพรรณไม้ชายหาด และสัตว์ดังกล่าวที่พบเป็นชนิดที่มีการแพร่กระจายทั่วไป

ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรป่าชายหาด

4.3.2.4 ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใกล้เคียงบริเวณหาดในยาง ซึ่งอยู่ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 453.41 เมตร สภาพชายหาดบริเวณหาดในยาง มีลักษณะหาดทรายขาว มีแนวต้นสน บางจุดเป็นจุดจอดเรือของชาวประมงพื้นบ้าน

1) ทรัพยากรปะการัง

จากข้อมูลของแนวปะการังของศูนย์ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า มีแนวปะการังสถานภาพสมบูรณ์ปานกลาง อยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ และทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ มีระยะห่างจากที่ตั้งของโครงการประมาณ 1.13 กิโลเมตร และ 0.45 กิโลเมตร ตามลำดับ

2) หญ้าทะเล

จากข้อมูลของหญ้าทะเลของศูนย์ข้อมูลภูมิสารสนเทศทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่า หญ้าทะเลสถานภาพสมบูรณ์ดี อยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ มีระยะห่างจากที่ตั้งของโครงการประมาณ 1.49 กิโลเมตร

4) ทรัพยากรทางทะเล

จากการสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษาบริเวณพื้นที่หาดในยางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2568 โดยทำการสำรวจและสอบถามชาวประมงในพื้นที่ตลาดชิงปลา บริเวณหาดในยาง พบว่า สัตว์ทะเลที่ชาวประมงพื้นบ้านจับได้ ได้แก่ ปลากะพงแดงข้างปาน ปลาลัง ปลาสาก ปลาข้างเหลือง ปลากระบอก และปลาหางแข็ง เป็นต้น

การสำรวจภาคสนามของบริษัทที่ปรึกษาบริเวณทะเลหาดในยาง เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2568 เริ่มทำการสำรวจเวลาประมาณ 11.00 น. โดยกำหนดจุดสำรวจขนานกับหาดในยาง จำนวน 2 สถานี (S.1-S.2) ห่างจากแนวชายฝั่งประมาณ 100 เมตร ไม่พบสิ่งมีชีวิตทางทะเล หรือแนวปะการังบริเวณแนวสำรวจแต่อย่างใด โดยบริเวณแนวสำรวจของทั้ง 2 สถานีสำรวจ พบว่าเป็นพื้นที่ที่ปกคลุมด้วยทรายทั้งหมด

ทั้งนี้โครงการจะจำกัดกิจกรรมการดำเนินโครงการอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น ดังนั้น การดำเนินโครงการในระยะดำเนินการเป็นโรงแรมที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการจึง**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อนิเวศวิทยาทางทะเล

4.3.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.3.1 การใช้น้ำ

ปริมาณน้ำใช้ในช่วงดำเนินการ เกิดจากกิจกรรมต่างๆ เช่น อาบ ซักล้าง ประกอบอาหาร การใช้น้ำสำหรับเครื่องสุขภัณฑ์ และอื่น ๆ คิดเป็นปริมาณน้ำใช้ในโครงการทั้งสิ้น **143.173 ลูกบาศก์เมตร/วัน** เป็นความต้องการน้ำใช้สูงสุด (Peak Demand) เท่ากับ 13.42 ลูกบาศก์เมตร/ชั่วโมง แหล่งน้ำใช้หลักของโครงการจะใช้น้ำประปาจากบริษัท ไฮโดรเอ็นเตอร์ไพร์ส แอนด์ อะควอดีซายน์ ผ่านมิเตอร์น้ำ เข้าสู่ถังเก็บน้ำดีบริเวณใต้พื้นชั้น 1 ของอาคาร A ก่อนสูบน้ำด้วยเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันขึ้นไปยังถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของอาคาร A จากนั้นจะสูบด้วยเครื่องสูบน้ำชนิดเพิ่มแรงดัน จ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของอาคารภายในโครงการต่อไป

นอกจากนี้ โครงการมีแหล่งน้ำใช้สำรอง โดยใช้น้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน ซึ่งมีหัวรับน้ำอยู่บริเวณลานจอดรถด้านหน้าโครงการ โดยน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน จะสูบเข้าถังเก็บน้ำดิบ เป็นถังคอนกรีตเสริมเหล็กอยู่บริเวณใต้ดินของอาคาร A จากนั้นจะเข้าสู่ระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำ ได้แก่ ถังกรองแก้ว, ถังกรองคาร์บอน, ถังกรองความกระด้าง และระบบฆ่าเชื้อด้วยคลอรีน และเข้าเก็บในถังเก็บน้ำดี ก่อนสูบขึ้นไปยังถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาสสำเร็จรูปชั้นหลังคาของของอาคาร A และจ่ายไปยังส่วนต่างๆ ของโครงการ

โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำดี จำนวน 1 ถัง และถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาสสำเร็จรูปชั้นหลังคา จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตรกักเก็บน้ำทั้งสิ้น 252.68 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งโครงการสามารถสำรองน้ำไว้ได้มากกว่า 1 วัน

จากข้อมูลบริษัท ไฮโดรเอ็นเตอร์ไพร์ส แอนด์ อะควอ ดีซายน์ จำกัด เป็นผู้ดำเนินการกิจการประปาในพื้นที่ตำบลสาคูตามสัญญาที่บริษัทฯ ได้ตกลงร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต เป็นบริษัทที่ได้รับอนุญาตสัมปทานน้ำตั้งแต่วันที่ 25 ตุลาคม 2560 โดยมีระยะเวลาสัมปทาน 20 ปี มีแหล่งน้ำดิบ 2 แห่ง ได้แก่ อ.ถลาง จ.ภูเก็ต และ อ.ท้ายเหมือง จ.พังงา กำลังการผลิตสูงสุด ทั้งผลิตและจำหน่ายประมาณ 24,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปัจจุบัน (พฤษภาคม, 2568) มีผู้ประสงค์ซื้อน้ำจากบริษัทประมาณ 10,000 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการมีความต้องการใช้น้ำสูงสุดประมาณ 718.77 ลูกบาศก์เมตร/วัน ดังนั้น ทางบริษัทฯ จึงสามารถให้บริการน้ำประปาแก่โครงการได้เพียงพอต่อความต้องการ

ดังนั้น คาดว่าการใช้น้ำในช่วงดำเนินการของโครงการจะส่งผลกระทบต่อการใช้น้ำของชุมชนใกล้เคียงใน**ระดับต่ำ**

4.3.3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล

1) ปริมาณน้ำเสีย และระบบบำบัดน้ำเสีย

เมื่อเปิดดำเนินโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้น 141.293 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยน้ำเสียจะเข้าสู่ถังบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (WWT-1) สามารถรองรับน้ำเสีย 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายในระบบบำบัดประกอบด้วย ส่วนดักไขมัน ส่วนแยกกากตะกอนหนัก ส่วนปรับสภาพสมดุล ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน ส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน และถังพักน้ำใส มีปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยโครงการติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา

ตำแหน่งถังบำบัดน้ำเสียรวมจะอยู่ใต้ดินซึ่งด้านบนเป็นที่จอดรถ การดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย บำรุงรักษา และการติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการบริเวณที่จอดรถ ไม่จำเป็นต้องกระทำในทันที ซึ่งทางโครงการยังคงสามารถสัญจรภายในโครงการได้ โดยช่วงที่มีการซ่อมบำรุงจะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมการจราจรปิดที่จอดรถที่อยู่บนถังบำบัดเป็นการชั่วคราวเพื่อตรวจสอบ และเข้าบำรุงรักษาระบบ อย่างไรก็ตาม เวลาในการตรวจสอบและการเข้าบำรุงรักษาระบบใช้เวลาไม่นาน ประกอบกับถนนภายในโครงการมีความกว้างไม่น้อยกว่า 6 เมตร

โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทั้งสิ้น 173 ห้องพัก ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 กำหนดค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำทิ้งของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

2) การนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดกลับมาใช้ประโยชน์

น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีค่า $BOD_{ออก}$ เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจากถังพักน้ำใส ปริมาตร 33.69 ลูกบาศก์เมตร จากนั้นจะสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบท่อซึมดิน โดยในฤดูร้อน โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ 108.45 ลูกบาศก์เมตร สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ 32.843 ลูกบาศก์เมตร จะระบายผ่านบ่อดักขยะ ก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป

ในช่วงฤดูฝน โครงการสามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์โดยการรดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ 21.69 ลูกบาศก์เมตร สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ 119.603 ลูกบาศก์เมตร จะระบายผ่านบ่อดักขยะ ก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป

สำหรับการรดน้ำต้นไม้ในช่วงฤดูฝนและช่วงลมมรสุม กรณีไม่สามารถนำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดมาใช้รดน้ำต้นไม้ภายในพื้นที่โครงการได้ โครงการจะระบายน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วผ่านบ่อดักขยะก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป

3) การกำจัดตะกอนส่วนเกินและกากไขมัน

ระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 ของโครงการ มีปริมาณตะกอนส่วนเกินจากถังแยกกากตะกอนหนักเท่ากับ 1.43 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระยะเวลาที่ต้องสูบกากตะกอนประมาณ 1 เดือน/ครั้ง ดังนั้น เมื่อถึงระยะเวลาดังกล่าวที่ต้องสูบตะกอน โครงการจะประสานงานให้รถสูบตะกอนของเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูมาสูบไปกำจัดต่อไป

สำหรับกากไขมันจากระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่ตักไขมันไปกำจัด นอกจากนี้จะล้างถังดักไขมันทุก 6 เดือน เพื่อให้การทำงานของถังดักไขมันมีประสิทธิภาพ

4) วิธีการจัดการละอองน้ำ (Aerosol) และก๊าซมีเทน (CH4)

วิธีการจัดการละอองน้ำ (Aerosol) และก๊าซมีเทน (CH_4) ซึ่งเกิดขึ้นในระหว่างขั้นตอนของการบำบัดน้ำเสียของโครงการ และวิธีการควบคุมการกำจัดก๊าซดังกล่าว มีรายละเอียดดังนี้

- การกำจัดละอองน้ำ (Aerosol) ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 มีปริมาณอากาศจากเครื่องเติมอากาศทั้งหมด 0.019 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โครงการเลือกใช้วิธีการบำบัดด้วยบ่อดิน

โดยต้องการพื้นที่สำหรับบำบัดละอองน้ำไม่น้อยกว่า 0.48 ตารางเมตร โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่บ่อดินบำบัดละอองน้ำ 1.00 ตารางเมตร (ที่ความลึก 1.00 เมตร) ดังนั้น พื้นที่ได้ออกแบบไว้จึงมีความเพียงพอสำหรับกำจัดละอองน้ำ

- การกำจัดก๊าซมีเทน (CH_4) ที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 มีปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น 11,216.13 ลิตร/วัน โครงการเลือกใช้วิธีการบำบัดด้วยบ่อดิน โดยต้องการพื้นที่สำหรับบำบัดก๊าซมีเทนไม่น้อยกว่า 4.67 ตารางเมตร โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่บ่อดินกำจัดมีเทน 5.00 ตารางเมตร (ที่ความลึก 1.00 เมตร) ดังนั้น พื้นที่ได้ออกแบบไว้จึงมีความเพียงพอสำหรับกำจัดก๊าซมีเทน

นอกจากนี้ โครงการมีก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากห้องพักขยะมูลฝอยรวม โดยมีอัตราการระบายอากาศของห้องพักขยะอินทรีย์ 0.024 ลูกบาศก์เมตร/วินาที โดยกำหนดให้ระยะเวลาสัมผัสอากาศของบ่อปุ๋ยหมักเพื่อกำจัดก๊าซมีเทน เท่ากับ 60 วินาที โครงการเลือกใช้บ่อดินสำหรับกำจัดก๊าซมีเทนขนาด 5.00 ตารางเมตร (ที่ความลึก 1.00 เมตร) ซึ่งพื้นที่ได้ออกแบบมีความเพียงพอสำหรับกำจัดก๊าซมีเทนจากห้องพักขยะมูลฝอยอินทรีย์

ดังนั้น คาดว่าน้ำเสียในช่วงดำเนินการของโครงการจะส่งผลกระทบต่อน้ำเสียของชุมชนใกล้เคียงใน**ระดับต่ำ**

4.3.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

การระบายน้ำฝนของโครงการ จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ จากพื้นดินนอกอาคาร และจากชั้นหลังคาของอาคาร โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การระบายน้ำฝนบนพื้นดินนอกอาคาร จะอาศัยลักษณะการระบาย 2 รูปแบบ คือ การไหลซึมลงใต้ดินตามบริเวณสนามหญ้าและพื้นที่สีเขียว อีกรูปแบบคือการให้น้ำฝนไหลไปตามความลาดชันของภูมิประเทศ ซึ่งน้ำฝนส่วนนี้จะไหลลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ความลาดชัน 1 : 500 ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ โดยอาศัยแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity) ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำของโครงการ
- การระบายน้ำฝนจากชั้นหลังคา จะไหลผ่านท่อขนาด 80 มิลลิเมตร ของแต่ละอาคาร เข้าสู่บ่อพักน้ำและไหลลงสู่ท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ก่อนรวบรวมเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำเช่นเดียวกัน

สภาพพื้นที่โครงการปัจจุบันเป็นพื้นที่ราบ มีอาคารเดิมจำนวน 3 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. ชั้นเดียว จำนวน 1 อาคาร อาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารร้านค้าโครงสร้างเหล็ก 1 อาคาร ซึ่งการพัฒนาโครงการจะเปลี่ยนแปลงเป็น อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร พื้นที่สีเขียว ถนน และที่จอดรถ อย่างไรก็ตามแม้สภาพพื้นที่เดิมภายในโครงการจะมีการก่อสร้างอาคาร ทางเดิน ถนน และพื้นที่สีเขียว ไปแล้ว แต่เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการหน่วงน้ำฝนไว้ภายในโครงการ โครงการจึงเลือกใช้การคำนวณสัมประสิทธิ์การไหลนองของพื้นที่ก่อนพัฒนาโครงการเป็นพื้นที่ว่างและวัชพืชขึ้นปกคลุม ดังนั้น พื้นที่การรับน้ำฝนของโครงการคำนวณ โดยใช้ Rational Method พบว่าก่อนพัฒนาโครงการจะมีอัตราการระบายน้ำ 0.031 ลูกบาศก์เมตร/วินาที และหลังพัฒนาโครงการมีอัตราการระบายน้ำ 0.10 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ผลต่างของปริมาณน้ำฝนสะสมในช่วง 180 นาที เปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ (ปริมาณน้ำฝนไหลนอง) มีปริมาณน้ำฝนที่โครงการต้องกักเก็บไว้ 288.00 ลูกบาศก์เมตร โครงการได้ออกแบบขนาดบ่อหน่วงน้ำจำนวน 2 บ่อ ปริมาตร 97.04 และ 217.35 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งบ่อหน่วง

น้ำทั้ง 2 บ่อ เชื่อมต่อกัน ดังนั้น รวมปริมาตรบ่อหน่วงน้ำของโครงการทั้งสิ้น 314.39 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อภายนอก โครงการจะติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบ 0.011 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง ซึ่งมีอัตราการระบายน้ำฝนต่ำกว่าการระบายน้ำเดิมก่อนมีโครงการ โดยน้ำฝนที่สูบออกจากบ่อหน่วงน้ำ ระบายผ่านบ่อดักขยะก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป

สำหรับการพัดพาตะกอนดินลงสู่บ่อหน่วงน้ำ โครงการจะมีการขุดลอกทันทีเมื่อมีปริมาณตะกอนดินสะสมในบ่อ ดังนั้น ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.3.4 การจัดการมูลฝอย

1) ปริมาณมูลฝอย

ปริมาณขยะที่คาดว่าน่าจะเกิดในกรณีเลวร้ายที่สุดของโครงการ (มีผู้พักอาศัยเต็มโครงการ) เท่ากับ 378.06 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.378 ลูกบาศก์เมตร/วัน

2) การจัดการขยะมูลฝอย

โครงการจะจัดถังรองรับขยะมูลฝอยไว้ในห้องพักทุกห้อง โดยภายในห้องพักแต่ละห้องจัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 10 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง และพื้นที่ส่วนกลางต่างๆ เช่น โถงต้อนรับ ห้องเตรียมอาหาร สำนักงาน ร้านอาหาร ทางเดินและบริเวณสระว่ายน้ำ เป็นต้น จัดให้มีถังขยะย่อยขนาด 50 ลิตร จำนวน 4 ถัง แยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะรีไซเคิล สำหรับในห้องน้ำรวมจะจัดให้มีถังขยะขนาด 20 ลิตร จำนวน 1 ถัง/ห้อง ถังขยะทุกใบจะมีถุงขยะแต่ละประเภทรองอยู่ด้านใน จากนั้นแม่บ้านจะรวบรวมขยะจากส่วนต่างๆ นำมาคัดแยกประเภทขยะเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะอันตราย และขยะที่รีไซเคิลได้อีกครั้ง ก่อนนำไปพักไว้ที่ห้องพักขยะรวมบริเวณชั้นที่ 1 อาคาร B ประกอบด้วย ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป และห้องพักขยะอันตราย

การจัดการมูลฝอยที่สามารถรีไซเคิลได้ โครงการจะรวบรวมขยะที่สามารถนำกลับมารีไซเคิลหรือขายได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติกที่ไม่เลอะคราบอาหาร และโลหะ เป็นต้น ใส่ถุงขยะสีเหลือง เก็บไว้บริเวณห้องพักขยะรีไซเคิล จากนั้นแม่บ้านจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า

ส่วนขยะมูลฝอยอินทรีย์ ได้แก่ ขยะมูลฝอยที่ย่อยสลายได้ง่าย เช่น เศษอาหาร พืชผัก เปลือกผลไม้ เป็นต้น แม่บ้านจะรวบรวมขยะมูลฝอยอินทรีย์จากถังขยะอินทรีย์บริเวณห้องครัว พื้นที่รับประทานอาหาร และพื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ เป็นต้น มายังห้องพักขยะอินทรีย์ ทั้งนี้ ทางโครงการจัดให้มีแนวทางในการจัดการปริมาณมูลฝอยอินทรีย์ตั้งแต่ต้นทางหรือจากแหล่งกำเนิดให้เกิดมูลฝอยน้อยที่สุด เพื่อลดปริมาณมูลฝอยย่อยสลายปลายทางที่ต้องนำเข้าสู่กระบวนการกำจัดมูลฝอย

โครงการจะรวบรวมเศษอาหาร เศษผักผลไม้ จากห้องอาหาร โครงการจะเก็บไว้ในถังพลาสติกที่มีฝาปิดมิดชิด และนำไปไว้ในห้องพักขยะอินทรีย์ โดยโครงการจะประสานให้เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูเก็บขนไปกำจัดทุกวัน เพื่อป้องกันการบูดเน่า โดยโครงการจะทำการคัดแยกไม้จิ้มฟัน ก้างปลา เปลือกผลไม้บางประเภท เช่น ส้ม ส้มโอ มะนาว และมะกรูด เป็นต้น

การจัดการมูลฝอยทั่วไป โครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะสีน้ำเงินพร้อมมัดปากถุงให้แน่น จากนั้นแม่บ้านจะรวบรวมและนำไปพักไว้ที่ห้องมูลฝอยทั่วไป เพื่อประสานให้เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป

การจัดการขยะอันตราย จะรวบรวมใส่ถุงสีส้ม และจะนำไปเก็บไว้ในที่ห้องพักขยะอันตราย ซึ่งจะใช้รองรับมูลฝอยที่มีอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม เช่น หลอดฟลูออเรสเซนต์ ขวดยา ถ่านไฟฉาย กระป๋องสีสเปรย์ กระป๋องยาฆ่าแมลง และภาชนะบรรจุสารอันตรายต่างๆ เป็นต้น โดยในขณะปฏิบัติงาน กำหนดให้พนักงานสวมถุงมือทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดจากมูลฝอยดังกล่าว พร้อมทั้งให้มีการจัดการคัดแยกมูลฝอยอันตรายอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัด มูลฝอยจังหวัดภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป ปัจจุบันจังหวัดภูเก็ตได้ประกาศ เรื่อง กำหนดประเภท ราคา และหลักเกณฑ์การนำส่งมูลฝอยอันตราย ณ ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต และมี “โครงการขนส่งของเสียออกจากเกาะภูเก็ต” เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกวิธี โดยโรงงานกำจัดกากอุตสาหกรรมที่ขึ้นทะเบียน

3) ห้องพักขยะรวมของโครงการ

โครงการออกแบบห้องพักมูลฝอยรวมไว้บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร B แบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะมูลฝอยอินทรีย์ ขยะมูลฝอยรีไซเคิล ขยะมูลฝอยทั่วไป และขยะมูลฝอยอันตราย ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการมีประตูและเป็นพื้นที่ที่มิดชิด สามารถป้องกันกลิ่น และการแพร่กระจายของเชื้อโรคได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านทัศนียภาพแต่อย่างใด ทั้งนี้ มีที่จอดรถเก็บขนขยะมูลฝอยชั่วคราวเข้าเก็บขนได้สะดวก ไม่กีดขวางการจราจร และไม่รบกวน ผู้พักอาศัยภายในโครงการ

4) ความสามารถในการรองรับขยะของโครงการและการจัดการน้ำชะขยะ

ห้องพักขยะรวมสามารถรองรับขยะมูลฝอยได้ประมาณ 1.628 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น โครงการสามารถรองรับขยะอินทรีย์ ขยะรีไซเคิล ขยะทั่วไป ขยะอันตราย ได้ประมาณ 4 วัน 4 วัน 4 วัน และ 96 วัน ตามลำดับ

สำหรับน้ำชะขยะมูลฝอยที่อาจเกิดขึ้นจากห้องพักขยะรวมจะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 ต่อไป นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีพนักงานคอยดูแลบริเวณที่ห้องพักขยะรวมไม่ให้มีขยะมูลฝอยปลิวหรือตกหล่นอยู่ภายนอก และล้างทำความสะอาดห้องพักขยะรวมเป็นประจำ โดยน้ำเสียจากการล้างทำความสะอาดก็จะเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น และรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม WWT-1 เช่นกัน

4.3.3.5 พลังงานและไฟฟ้า

โครงการจะขอรับบริการด้านไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค สาขาถลาง ด้วยระบบไฟฟ้าแรงสูง ทั้งนี้รายละเอียดการติดตั้งระบบไฟฟ้าที่สำคัญภายในโครงการ มีดังนี้

1) ระบบไฟฟ้าปกติ

โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immerse Type Transformers) ขนาด 1,250 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) โดยโครงการจะรับกระแสไฟฟ้าผ่านหม้อแปลง ก่อนแปลงไฟฟ้าแรงสูง ขนาด 33 kV เป็น 400/230 V เพื่อจ่ายไฟฟ้าไปยังแต่ละอาคาร

สำหรับตำแหน่งของหม้อแปลงไฟฟ้าจะติดตั้งอยู่บริเวณลานหม้อแปลงไฟฟ้า ด้านทิศใต้ของโครงการ ซึ่งมีรั้วล้อมรอบ โดยระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้วกับส่วนที่มีไฟฟ้าของระบบไฟฟ้าแรงสูงที่ใกล้ที่สุด 1.40 เมตร ส่วนระยะห่างตามแนวระดับระหว่างรั้วกับหม้อแปลงที่ใกล้ที่สุด 1.30 เมตร และรั้วของลานหม้อแปลงสูงไม่น้อยกว่า 2.50 เมตร

2) ระบบความปลอดภัยของการไฟฟ้า

โครงการได้ติดตั้ง Circuit Breaker: CB เป็นอุปกรณ์ป้องกันด้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจรได้ ในเวลาที่เหมาะสมและทันเวลาก่อนที่จะเกิดความเสียหาย ส่วนห้องไฟฟ้าจะปิดกั้นที่มั่นคงและมิดชิด และไม่อนุญาตให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้าไปในห้อง MDB ของโครงการและมีที่ว่างพอเพียงเพื่อการตรวจสอบ ซ่อมแซมหรือบำรุงรักษาในส่วนที่เป็นไฟฟ้าแรงต่ำ

3) ระบบไฟฟ้าสำรอง

ในกรณีที่การจ่ายไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาถลาง ขัดข้องหรือเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน โครงการได้จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 450 kVA จำนวน 1 ชุด ติดตั้งภายในห้องกำเนิดไฟฟ้าอาคาร B ทั้งนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้บริการ โดยจ่ายไฟฟ้าให้ระบบที่มีความสำคัญ เช่น ระบบไฟฟฟ้าแสงสว่างและไฟฟ้ากำลังส่วนกลาง ระบบสื่อสารและรักษาความปลอดภัย ระบบลิฟต์ ระบบอัคคีภัย และระบบปรับอากาศส่วนกลาง ได้อย่างเพียงพอ

4) การประมาณการณ์โหลดไฟฟ้า

โครงการได้ทำการประเมินค่าไฟฟ้าที่เกิดจากลักษณะการใช้ไฟฟ้า โดยมีโหลดไฟฟ้ารวม 261,625.81 กิโลวัตต์-ชั่วโมงต่อเดือน มีปริมาณค่าไฟฟ้าที่ใช้รวมทั้งสิ้นประมาณ 1,197,633.99 บาท/เดือน

5) การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

การออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน ตาม**กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563 กฎกระทรวง ฉบับที 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522** และ**ประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2564**

กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563 หมวด 1 ประเภทและขนาดของอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน

ข้อ 4 การก่อสร้างอาคารสำหรับใช้เป็นหรือเพื่อกิจการดังต่อไปนี้ หากมีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในอาคารหลังเดียวกันตั้งแต่ 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ต้องมีการออกแบบอาคารให้เป็นไปตามมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงนี้

(2) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรม

โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ประกอบด้วยอาคาร A ขนาดพื้นที่ใช้สอย 9,370.97 ตารางเมตร และอาคาร B ขนาดพื้นที่ใช้สอย 240.00 ตารางเมตร ซึ่งอาคาร A เข้าข่ายอาคารที่ต้องมีการออกแบบเพื่อการอนุรักษ์พลังงานตามกฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐาน หลักเกณฑ์และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563 กฎกระทรวง ฉบับที 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และประกาศกระทรวงพลังงาน เรื่อง กำหนดค่ามาตรฐานการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์

พลังงาน พ.ศ. 2564 ดังนั้น โครงการจึงได้ออกแบบอาคารให้เป็นไปตามกฎกระทรวงดังกล่าว แสดงดัง**ตารางที่ 2-17**

นอกจากนี้ โครงการจะกำหนดให้มีแนวทางการอนุรักษ์พลังงานภายในโครงการ โดยได้แยกแนวทางการอนุรักษ์พลังงานภายในโครงการ ดังนี้

(1) การอนุรักษ์พลังงานสำหรับเจ้าของโครงการ

- ติดตั้งฉนวนกันความร้อนที่หลังคา หรือผนังที่กระทบกับแสงอาทิตย์
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศประสิทธิภาพสูงและประหยัดพลังงาน และต้องกำหนดให้มีการล้างเครื่องปรับอากาศเป็นประจำสม่ำเสมอ
- เลือกใช้หลอดไฟประหยัดพลังงานที่เรียกว่า Light Emitting Diode (LED) สำหรับพื้นที่ส่วนกลาง หรือพื้นที่ที่จำเป็นต้องเปิดไฟทิ้งไว้ตลอดทั้งวัน
- เลือกใช้บัลลาสต์อิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 1-2 วัตต์ และมีอายุการใช้งานนานขึ้นเป็น 2 เท่า แทนการใช้บัลลาสต์ชนิดแกนเหล็กแบบธรรมดาที่จะมีการสูญเสียพลังงานประมาณ 10 วัตต์
- กำหนดตำแหน่งติดตั้งหลอดไฟให้มีความเหมาะสม ให้เพียงพอในแต่ละพื้นที่
- จัดให้มีสวิตช์ไฟแยกจากกัน เพื่อให้สามารถเปิด-ปิดได้เฉพาะจุด เพื่อเป็นการประหยัดพลังงาน
- เลือกใช้โคมไฟที่มีแผ่นสะท้อนแสงเพื่อช่วยให้แสงสว่างจากหลอดไฟกระจายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ
- เลือกใช้เครื่องปรับอากาศในอาคารแบบประหยัดไฟ และต้องกำหนดให้มีการล้างเครื่องปรับอากาศเป็นประจำสม่ำเสมอ (ทุก 6 เดือน)
- จัดให้มีการปลูกต้นไม้ภายในโครงการ เพื่อช่วยบังแดดลดพลังงานความร้อนเข้าสู่ตัวอาคาร ทำให้อากาศเย็นขึ้นลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
- ติดตั้งอุปกรณ์เดินสายไฟ รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้าสื่อสารค่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ถูกต้องตามมาตรฐาน
- ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องกำเนิดไฟฟ้าทุกสัปดาห์ เพื่อให้เครื่องกำเนิดไฟฟ้า สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) มาตรการสำหรับเจ้าหน้าที่โครงการ

- ตรวจสอบและบำรุงรักษาหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการอย่างสม่ำเสมอ
- ตรวจสอบการรั่วไหลของน้ำอย่างสม่ำเสมอ
- งดรดน้ำต้นไม้ในช่วงเวลากลางวัน เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำในช่วงที่ร้อนที่สุดของวัน โดยรดเฉพาะตอนเช้าและตอนเย็นเท่านั้น
- รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่โครงการ ปฏิบัติดังนี้
  - ปรับระดับอุณหภูมิภายในห้องพักให้อยู่ในช่วง 25-26 องศาเซลเซียส
  - ใช้พลังงานอย่างประหยัด
  - ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์เครื่องไฟฟ้าสำรอง และสายไฟให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอตามคู่มือของผู้ผลิต
- รณรงค์ให้พนักงานปิดอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าทุกชนิด หลังออกจากสำนักงาน

- กำหนดให้พนักงานใช้กระดาษและซองเอกสารรีไซเคิล
- รณรงค์ให้พนักงานเดินขึ้นบันไดแทนการใช้ลิฟต์โดยสาร
- รณรงค์ให้ปิดจอคอมพิวเตอร์ระหว่างที่พักกลางวันและหลังเลิกงาน
- จัดเจ้าหน้าที่หมั่นทำความสะอาดหลอดไฟ และโคมไฟส่วนกลางอยู่เสมอ เพราะฝุ่นละอองที่เกาะหลอดไฟจะทำให้แสงสว่างลดน้อยลง

(3) มาตรการสำหรับผู้ใช้บริการ

- จัดทำเอกสารแนะนำการประหยัดพลังงานประจำทุกห้องพัก
- รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการ ปรับระดับอุณหภูมิภายในห้องพักให้อยู่ในช่วง 25-26 องศาเซลเซียส
- รณรงค์ให้แขกผู้มาใช้บริการดับเครื่องยนต์ทุกครั้งขณะจอดรถยนต์
- วางแผ่นรณรงค์ประหยัดน้ำสำหรับแขกภายในห้องพัก
- รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการ เข้ามามีส่วนร่วมโดยสามารถแจ้งความประสงค์ที่จะใช้ผ้าปูเตียง และผ้าขนหนูซ้ำเพื่อประหยัดน้ำ
- เปิดเครื่องระบายอากาศเท่าที่จำเป็น

4.3.3.6 การจราจร

1) การคมนาคมเข้าสู่พื้นที่โครงการ

การเข้าถึงพื้นที่โครงการจากถนนสายหลักสามารถเดินทางได้สะดวกโดยทางรถยนต์ ซึ่งเข้าสู่พื้นที่โครงการได้ 3 เส้นทาง ดังนี้

<u>เส้นทางที่ 1</u> จากสนามบินภูเก็ต มุ่งหน้าไปยังอำเภอถลาง ตรงไปตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน) ประมาณ 3 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยบางม่าเหลา 2 ตรงไปตามถนน ประมาณ 400 เมตร จะพบพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ทางด้านซ้าย

<u>เส้นทางที่ 2</u> จากตัวเมืองภูเก็ต มุ่งหน้าไปยังอำเภอถลาง ตรงไปตามถนนเทพกระษัตรี จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4026 (บ้านเมืองใหม่-สนามบิน) บริเวณสามแยกถนนเทพกระษัตรีตัดกับถนนบ้านเมืองใหม่-สนามบิน ตรงไปตามถนน ประมาณ 4 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน) ตรงไปตามถนน ประมาณ 1 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่ซอยบางม่าเหลา 2 ตรงไปตามถนน ประมาณ 400 เมตร จะพบพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ทางด้านซ้าย

<u>เส้นทางที่ 3</u> จากตัวเมืองภูเก็ตมุ่งหน้าไปยังอำเภอถลาง ผ่านอนุสาวรีย์ท้าวเทพกษัตรี-ท้าวศรีสุนทร ตรงไปตามถนนเทพกระษัตรี ประมาณ 9 กิโลเมตร แล้วเลี้ยวซ้ายบริเวณสามแยกถนนเทพกระษัตรีตัดกับถนนเทพกระษัตรี-ในยาง ตรงไปตามถนน ประมาณ 7 กิโลเมตร จากนั้นเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ซอยบางม่าเหลา 2 ตรงไปตามถนน ประมาณ 400 เมตร จะพบพื้นที่โครงการ ตั้งอยู่ทางด้านซ้าย

2) ถนนและที่จอดรถของโครงการ

โครงการออกแบบให้มีทางเข้า-ออก จำนวน 2 จุด โดย จุดที่ 1 เชื่อมต่อกับซอยบางม่าเหลา 2 บริเวณด้านหน้าอาคาร A มีความกว้าง 6.00 เมตร ออกแบบให้เดินรถ 2 ทิศทาง (two way) สำหรับถนนภายในโครงการ ที่ออกแบบให้เดินรถ 2 ทิศทาง (two way) มีความกว้าง 6.00 เมตร และจุดที่ 2 จะใช้ถนน

ภาระจำยอมกว้างประมาณ 5.00-7.00 เมตร เป็นเส้นทางเข้าสู่ที่จอดรถยนต์คันที่ 29-38 และที่จอดรถจักรยานยนต์

โครงการมีที่จอดรถยนต์รวมทั้งสิ้น จำนวน 38 คัน (รวมที่จอดรถ EV จำนวน 1 คัน และที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน) เป็นที่จอดรถภายนอกอาคาร จำนวน 21 คัน และที่จอดรถภายในอาคาร จำนวน 17 คัน อยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร A ลักษณะที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นแบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ทั้งหมด โดยที่จอดรถยนต์ 1 คัน มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร สำหรับที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา โครงการออกแบบไว้จำนวน 2 คัน มีลักษณะตั้งฉากกับแนวทางเดินรถทั้งหมด โดยที่จอดรถผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการตอบสนองต่อพฤติกรรมการใช้รถยนต์ไฟฟ้า (EV) ในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โครงการได้จัดให้มีจุดชาร์จรถยนต์ไฟฟ้า (EV Charger) จำนวน 1 จุด ตำแหน่งช่องจอดรถหมายเลข 27 โดยบริเวณดังกล่าวสามารถป้องกันละอองฝน สะดวกในการเข้าใช้งาน และเป็นจุดที่ไม่กีดขวางการจราจรแต่อย่างใด ทั้งนี้ โครงการจะจัดให้มีถังดับเพลิงมือถือ ชนิด CLASS A,B,F ขนาด 20 ปอนด์ จำนวน 1 เครื่อง บริเวณสถานีชาร์จรถไฟฟ้า เพื่อระงับอัคคีภัยบริเวณดังกล่าว

สำหรับผู้ที่ประสงค์จะชาร์จรถไฟฟ้าจะจองคิวและชำระเงินผ่านระบบออนไลน์ เพื่อให้ผู้บริการท่านอื่นได้ตรวจสอบสถานะภาพใช้งาน โดยผู้ใช้บริการสามารถดำเนินการชาร์จได้ด้วยตัวเอง นอกจากนี้ จะจัดให้มีป้ายแนะนำการใช้บริการ และมีเจ้าหน้าที่คอยอำนวยความสะดวก

นอกจากนี้ โครงการจัดให้มีพื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ 13 คัน มีความกว้าง 1.00 เมตร และความยาว 2.00 เมตร เพื่อให้สำหรับบริการผู้พักอาศัย

จำนวนและขนาดที่จอดรถยนต์ของโครงการเป็นไปตาม**กฎกระทรวงฉบับที่ 7** (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479 **กฎกระทรวงฉบับที่ 41** (พ.ศ. 2537) และ**กฎกระทรวงฉบับที่ 64** (พ.ศ.2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4-45**

ตารางที่ 4-45 เปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถยนต์และขนาดของช่องจอดรถยนต์ที่โครงการจัดให้มีกับข้อกำหนดกฎกระทรวง

ข้อกำหนด	โครงการ
กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 และ**กฎกระทรวงฉบับที่ 64** (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ที่กำหนดให้ **ข้อ 2** ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้ (2) โรงแรมที่มีพื้นที่ห้องโถงหรือพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรมในหลังเดียวกันหรือหลายหลัง รวมกันตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป (7) อาคารขนาดใหญ่ **ข้อ 3** จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนดดังต่อไปนี้ (2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พุทธศักราช 2479 ใช้บังคับ	
(ข) โรงแรม ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร และไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร	**<u>กรณีคิดตามประเภทอาคาร</u>** - โครงการมีพื้นที่ห้องโถง (โถงต้อนรับ 200 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 7 คัน โครงการมีพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม (ร้านอาหาร) รวมทั้งสิ้น 232 ตารางเมตร ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 6 คัน - ดังนั้น ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์รวมทั้งสิ้น ไม่น้อยกว่า 13 คัน
(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร	**<u>กรณีคิดตามขนาดพื้นที่ใช้สอย</u>** - พื้นที่ใช้สอยของอาคาร A เท่ากับ 9,004.30 ตารางเมตร (ไม่รวมพื้นที่จอดรถ) ดังนั้น โครงการต้องมีที่จอดรถยนต์ของอาคารโรงแรม ไม่น้อยกว่า 38 คัน และพื้นที่ใช้สอยของอาคาร B เท่ากับ 240 ตารางเมตร ไม่เข้าข่ายต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ ดังนั้น โครงการต้องมีที่จอดรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 38 คัน - ทั้งนี้ให้ถือจำนวนที่จอดรถยนต์ที่มากกว่าเป็นเกณฑ์ ดังนั้น โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 38 คัน โดยโครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 38 คัน (รวมที่จอดรถ EV จำนวน 1 คัน และที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน) ซึ่งสอดคล้องกับกฎกระทรวงฯ ดังกล่าว

ตารางที่ 4-45 เปรียบเทียบจำนวนที่จอดรถยนต์และขนาดของช่องจอดรถยนต์ที่โครงการจัดให้มีกับข้อกำหนดกฎกระทรวง (ต่อ)

ข้อกำหนด	โครงการ
กฎกระทรวงฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 **ข้อ 2** ที่จอดรถ 1 คัน ต้องเป็นพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า และต้องมีลักษณะและขนาด ดังนี้ (2) ในกรณีที่จอดรถตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ ให้มีความกว้างไม่น้อยกว่า 2.40 เมตร และความยาวไม่น้อยกว่า 5.00 เมตร แต่ทั้งนี้ จะต้องไม่จัดให้มีทางเข้าออกของรถเป็นทางเดินรถทางเดียว	- ที่จอดรถยนต์แบบตั้งฉากกับแนวทางเดินรถ มีความกว้าง 2.40 เมตร ความยาว 5.00 เมตร
สำหรับที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา เป็นไปตาม**กฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคาร สำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2564** หมวดที่ 4 **ข้อ 14** ที่กำหนดให้ “ลักษณะและขนาดของที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา ให้เป็นไปตามข้อ 2 และข้อ 3 แห่งกฎกระทรวง ฉบับที่ 41 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และที่แก้ไขเพิ่มเติม และจัดให้มีที่ว่างด้านข้างที่จอดรถ กว้างไม่น้อยกว่า 1 เมตร ตลอดความยาวของที่จอดรถ โดยที่ว่างดังกล่าวต้องมีลักษณะพื้นผิวเรียบ และมีระดับเสมอกับที่จอดรถ”	- ที่จอดรถสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา มีความกว้าง 2.40 เมตร และความยาว 5.00 เมตร และจัดให้มีพื้นที่ว่างข้างที่จอดรถกว้าง 1.00 เมตร

ในการประเมินความเพียงพอของที่จอดรถของโครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ซึ่งมีจำนวน 173 ห้องพัก ทั้งนี้บริษัทที่ปรึกษาได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้พื้นที่จอดรถจากอาคารตัวอย่าง โดยเปรียบเทียบกับโครงการที่มีขนาด กิจกรรม ในลักษณะเดียวกัน คือ โรงแรมพราว ภูเก็ต หาดในยาง

โรงแรมพราว ภูเก็ต หาดในยาง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ซึ่งห่างจากโครงการประมาณ 770 เมตร โดยได้สำรวจจำนวนที่จอดรถยนต์ของโครงการตัวอย่าง ในวันที่ 28 มีนาคม 2568 ช่วงเวลากลางวัน คือ เวลา 11.00 น. และเวลากลางคืน คือ 22.00 น. ผลการสำรวจปริมาณรถยนต์จริงของโครงการตัวอย่าง แสดงดัง**ตารางที่ 4-46** การจอดรถยนต์ของโครงการตัวอย่าง แสดงดัง**รูปที่ 4-40**

ตารางที่ 4-46 ผลการสำรวจปริมาณรถยนต์ที่จอดจริงของโครงการตัวอย่าง

โรงแรมพราว ภูเก็ต หาดในยาง	วันที่ 28 มีนาคม 2568	
	11.00 น.	22.00 น.
ปริมาณรถยนต์ที่จอดจริง (คัน)	3	12
ร้อยละของรถยนต์ที่จอดจริง/ จำนวนห้องทั้งหมด*	2.97	11.88

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มีนาคม 2568

หมายเหตุ : *จำนวนห้องพักทั้งหมดของโรงแรมพราว ภูเก็ต หาดในยาง เท่ากับ 101 ห้อง



เวลา 11.00 น.



เวลา 22.00 น.

รูปที่ 4-10 แสดงที่จอดรถของโครงการตัวอย่าง

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, มีนาคม 2568

จากการเปรียบเทียบจำนวนห้องพักทั้งหมดต่อจำนวนรถยนต์ที่จอดจริงกับโครงการตัวอย่างที่มีลักษณะการดำเนินโครงการเช่นเดียวกับโครงการ พบว่า โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์อย่างน้อย 21 คัน (ร้อยละ 11.88 ของจำนวนห้องทั้งหมด) โดยโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถยนต์ไว้ 38 คัน ซึ่งเพียงพอกับความต้องการของผู้พักอาศัย อีกทั้งจำนวนที่จอดรถยนต์ที่โครงการจัดไว้ได้เป็นไปตามที่**กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)** ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479

นอกจากนี้ โครงการได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้พื้นที่จอดรถจักรยานยนต์ โดยได้สำรวจและรวบรวมข้อมูลด้านพฤติกรรมของโรงแรม โคโคเทลภูเก็ต ในยาง เนื่องจากโรงแรมพราว ภูเก็ต หาดในยาง ไม่ได้จัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์

โรงแรม โคโคเทลภูเก็ต ในยาง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 1 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 800 เมตร โดยได้สำรวจจำนวนที่จอดรถจักรยานยนต์ของโครงการตัวอย่าง ในวันที่ 14 กันยายน 2568 ช่วงเวลากลางวัน คือ เวลา 11.00 น. และเวลากลางคืน คือ 23.00 น. ผลการสำรวจปริมาณรถจักรยานยนต์จริงของโครงการตัวอย่าง แสดงดัง**ตารางที่ 4-47** การจอดรถจักรยานยนต์ของโครงการตัวอย่าง แสดงดัง**รูปที่ 4-11**

ตารางที่ 4-47 ผลการสำรวจปริมาณรถจักรยานยนต์ที่จอดจริงของโครงการตัวอย่าง

โรงแรม โคโคเทลภูเก็ต ในยาง	วันที่ 14 กันยายน 2568	
	11.00 น.	23.00 น.
รถจักรยานยนต์		
ปริมาณรถจักรยานยนต์ที่จอดจริง (คัน)	2	**4**
ร้อยละของรถจักรยานยนต์ที่จอดจริง/ จำนวนห้องทั้งหมด*	3.45	**6.90**

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กันยายน 2568

หมายเหตุ : *จำนวนห้องพักทั้งหมดของโรงแรม โคโคเทลภูเก็ต ในยาง เท่ากับ 58 ห้อง



เวลา 11.00 น.



เวลา 23.00 น.

รูปที่ 4-11 แสดงที่จอดรถของโครงการตัวอย่าง

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กันยายน 2568

จากการเปรียบเทียบจำนวนห้องพักทั้งหมดต่อจำนวนจอดรถจักรยานยนต์ที่จอดจริงกับโครงการตัวอย่างที่มีลักษณะการดำเนินโครงการเช่นเดียวกับโครงการ พบว่า โครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถจักรยานยนต์อย่างน้อย 12 คัน (ร้อยละ 6.90 ของจำนวนห้องพักทั้งหมด) โดยโครงการได้จัดให้มีรถจักรยานยนต์ไว้ 13 คัน ซึ่งเพียงพอกับความต้องการของพนักงาน และผู้พักอาศัย

3) ประเมินผลกระทบต่อการจราจรบริเวณพื้นที่โครงการ

การศึกษาสภาพการจราจรบริเวณโครงการระยะดำเนินการ จะพิจารณาจากโครงข่ายเส้นทางคมนาคมถนนสายหลักที่เชื่อมต่อกับโครงการ ซึ่งที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจปริมาณจราจรทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน) และซอยบางม่าเหลา 2 ในวันธรรมดาและวันหยุดทั้งวัน โดยข้อมูลที่มาประเมินการจราจรช่วงระยะดำเนินการ ใช้ปริมาณการจราจรสูงสุดของ ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ดังนี้

ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน)

- ในวันหยุด (วันเสาร์ ที่ 22 กุมภาพันธ์ 2568) ตั้งแต่เวลา 09.00 – 12.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 1,150 PCU/ชั่วโมง และเวลา 16.00 – 19.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 1,148 PCU/ชั่วโมง

- ในวันธรรมดา (วันพุธ ที่ 26 กุมภาพันธ์ 2568) ตั้งแต่เวลา 07.00 – 10.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 1,091 PCU/ชั่วโมง และเวลา 16.00 – 19.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 1,238 PCU/ชั่วโมง

ซอยบางม่าเหลา 2

- ในวันหยุด (วันเสาร์ที่ 8 มีนาคม 2568) ตั้งแต่เวลา 09.00 – 12.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 216 PCU/ชั่วโมง และเวลา 16.00 – 19.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 236 PCU/ชั่วโมง

- ในวันธรรมดา (วันอังคาร ที่ 11 มีนาคม 2568) ตั้งแต่เวลา 07.00 – 10.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 246 PCU/ชั่วโมง และเวลา 16.00 – 19.00 น. (ช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น) ปริมาณการจราจรสูงสุดเท่ากับ 334 PCU/ชั่วโมง

การวิเคราะห์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการโครงการ

ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการนั้น โดยปกติแล้วรถภายในพื้นที่โครงการจะไม่เข้า-ออกพร้อมกันทั้งหมด แต่เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมของสภาพการจราจรในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst Case) ที่ปรึกษาจึงได้นำปริมาณจราจรของรถในช่วงดำเนินการ ที่เข้า-ออกโครงการ คาดการณ์ว่าสูงสุดอยู่ในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้า และช่วงเวลาเร่งด่วนเย็น ประมาณ 16 คัน/ชั่วโมง (14 PCU/hr) แสดงดัง**ตารางที่ 4-48** รวมเข้าไปกับปริมาณจราจรบนโครงข่ายถนนในช่วงเวลาเร่งด่วน (Peak) ของถนนทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อวิเคราะห์ช่วงถนนก่อนและหลังมีโครงการ โดยอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอนมุดดอกขาว - สนามบิน) และซอยบางม่าเหลา 2 ในช่วงวันธรรมดา และวันหยุด โดยรายละเอียดของผลวิเคราะห์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการของโครงการแสดงดัง**ตารางที่ 4-49** และ**ตารางที่ 4-50**

ตารางที่ 4-48 ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการโครงการ

ชนิดยานพาหนะ	จำนวนเที่ยวสูงสุดต่อวัน (คัน)	จำนวนเที่ยวสูงสุดต่อชั่วโมง (คัน)	ค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล (PCE)	จำนวนเที่ยวสูงสุดต่อวัน (PCU)	จำนวนเที่ยวสูงสุดต่อชั่วโมง (PCU)
รถยนต์นั่ง	38	13	1	38	13
รถจักรยานยนต์ และสามล้อเครื่อง	13	10	0.3	3	3
รวม	**51**	**23**		**41**	**16**

หมายเหตุ : ค่า PCE อ้างอิง : การออกแบบและวางผังถนนในเมือง, กองวิศวกรรม สำนักผังเมือง

: Passenger Car Unit; PCU = หน่วยเทียบเท่ารถยนต์นั่ง

: Passenger Car Equivalent; PCE = ค่าเทียบเท่ารถยนต์นั่งส่วนบุคคล

ตารางที่ 4-49 ผลวิเคราะห์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการโครงการฯ โดยอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน) ในวันธรรมดาและวันหยุด

วัน	ช่วงเวลาเร่งด่วน (Peak)	ปริมาณจราจร (PCU/Hr.)		ความจุถนน (PCU/hr)	ค่า V/C Ratio		สภาพการจราจร*	
		ช่วงก่อนดำเนินการ	ช่วงเปิดดำเนินการ		ช่วงก่อนดำเนินการ	ช่วงเปิดดำเนินการ	ช่วงก่อนดำเนินการ	ช่วงเปิดดำเนินการ
วันหยุด	เช้า	1,150	1,166	1500	0.767	0.777	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่
	เย็น	1,148	1,164	1500	0.765	0.776	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่
วันธรรมดา	เช้า	1,091	1,107	1500	0.727	0.738	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่	การจราจรยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่
	เย็น	1,238	1,254	1500	0.825	0.836	การจราจรเคลื่อนตัวได้ช้าลง เกิดความล่าช้า และความเร็วลดลง	การจราจรเคลื่อนตัวได้ช้าลง เกิดความล่าช้า และความเร็วลดลง

หมายเหตุ : PCU/hr; Passenger Car Unit per Hour = คันรถยนต์ส่วนบุคคลต่อหนึ่งชั่วโมง

: ซอยบางม่าเหลา 2 ด้านละ 1 ช่องจราจร ไป-กลับ นับรถ 2 ทิศทาง

: ปริมาณจราจรที่เกิดในช่วงก่อสร้างโครงการ มี**จำนวน 16 PCU/hr.**

: * เทียบกับเกณฑ์ของ Transportation Research Board

ตารางที่ 4-50 ผลวิเคราะห์ปริมาณจราจรที่เกิดขึ้นในช่วงดำเนินการโครงการฯ โดยอัตราส่วนปริมาณจราจรต่อความจุซอยบางม่าเหลา 2 ในวันธรรมดาและวันหยุด

วัน	ช่วงเวลาเร่งด่วน (Peak)	ปริมาณจราจร (PCU/Hr.)		ความจุถนน (PCU/hr)	ค่า V/C Ratio		สภาพการจราจร*	
		ช่วงก่อนดำเนินการ	ช่วงเปิดดำเนินการ		ช่วงก่อนดำเนินการ	ช่วงเปิดดำเนินการ	ช่วงก่อนดำเนินการ	ช่วงเปิดดำเนินการ
วันหยุด	เช้า	216	232	800	0.270	0.290	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	เย็น	236	252	800	0.295	0.315	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
วันธรรมดา	เช้า	246	262	800	0.308	0.328	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย
	เย็น	334	350	800	0.418	0.438	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย	การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

หมายเหตุ : PCU/hr; Passenger Car Unit per Hour = คันรถยนต์ส่วนบุคคลต่อหนึ่งชั่วโมง

: ซอยบางม่าเหลา 2 ด้านละ 1 ช่องจราจร ไป-กลับ นับรถ 2 ทิศทาง

: ปริมาณจราจรที่เกิดในช่วงก่อสร้างโครงการ มี**จำนวน 16 PCU/hr.**

: * เทียบกับเกณฑ์ของ Transportation Research Board

จากการประเมินผลกระทบการจราจรของทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 4031 (ตอน มุดดอกขาว - สนามบิน) พบว่าช่วงเปิดดำเนินการ แตกต่างต่างกันไม่มากนัก โดยในวันหยุด และในวันธรรมดา ช่วงเวลาเร่งด่วน พบว่า การจราจรส่วนใหญ่ ยังคงเคลื่อนตัวได้ แต่การเปลี่ยนช่องทางจราจรได้ยากขึ้น ผู้ขับขี่ยานพาหนะเริ่มมีความเครียดขณะขับขี่ ยกเว้นในวันธรรมดา ช่วงเวลาเร่งด่วน ตอนเย็น การจราจรเคลื่อนตัวได้ช้าลง เกิดความล่าช้า และความเร็วลดลง

จากการประเมินผลกระทบการจราจรของซอยบางม่าเหลา 2 พบว่าช่วงเปิดดำเนินการ แตกต่างต่างกันไม่มากนัก โดยในวันหยุด และในวันธรรมดา ช่วงเว ลาเร่งด่วน พบว่า การจราจรคล่องตัว ไม่ติดขัด การหยุดจอดที่ทางแยกมีน้อย

ดังนั้น จึงคาดว่าผลกระทบด้านการคมนาคมในระยะดำเนินการจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน

จากการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบพื้นที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการแปลภาพถ่ายดาวเทียม จาก www.googleearth.com (เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2568) ประกอบกับแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 และการสำรวจภาคสนาม พบว่า บริเวณโดยรอบใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ไม้พุ่ม/ป่าละเมาะ ร้อยละ 24.86, พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 19.94, พื้นที่ทะเล ร้อยละ 16.63 และพื้นที่อยู่อาศัย ร้อยละ 11.13 ที่เหลือเป็นพื้นที่ว่าง/โล่ง พื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่บริการท่องเที่ยว พื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงาน พื้นที่ราชการ ศาสนสถาน และสถานศึกษา พื้นที่ถนน พื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่อุทยานแห่งชาติสิรินาถ พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่โครงการ และพื้นที่สุสาน คิดเป็นร้อยละ 6.45, 4.34, 3.85, 3.82, 3.75, 2.08, 1.44, 1.29, 0.22, 0.12 และ 0.07 ตามลำดับ การใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณโดยรอบโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร

สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากการสำรวจภาคสนาม (กุมภาพันธ์ 2568) พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ไม้พุ่มและป่าละเมาะ พื้นที่เกษตรกรรม และพื้นที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ จากการสำรวจพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ตำหนักทิหงวนกง สาคู (ทิฮู้หง่วนโส่ย), มัสยิดดารุ้ลอาบีดีน, วัดมงคลวราราม (วัดในยาง), โรงเรียนวัดมงคลวราราม, และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู และกลุ่มหน่วยงานราชราชการในระยะ 1,000 เมตร จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรสาคู

โครงการ โรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต อยู่ในพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลสาคู โดยมีอาณาเขตติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ซอยบางม่าเหลา 2 กว้าง 8.00 เมตร (รวมเขตทาง)
ทิศใต้	ติดกับ	The Title Residencies Naiyang Phuket
ทิศตะวันออก	ติดกับ	ถนนภาระจำยอมกว้างประมาณ 5.00-7.00 เมตร
ทิศตะวันตก	ติดกับ	คลองสาธารณประโยชน์กว้าง 5.00-6.00 เมตร

2) ที่ตั้งโครงการตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558

จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการโดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมือง จังหวัดภูเก็ต พบว่า โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 ซึ่งได้กำหนดที่ดินบริเวณโครงการเป็น**ที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นน้อย (สีเหลือง) บริเวณหมายเลข 1.9** มีข้อกำหนดและความสอดคล้องแสดงดัง**ตารางที่ 2-5**

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 173 ห้องพัก ซึ่งจัดเป็นกิจการหลัก มีที่ว่าง ร้อยละ 44.08 ของพื้นที่โครงการ และการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการไม่ได้อยู่ในข้อห้ามการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กฎกระทรวงกำหนด นอกจากนี้ พื้นที่โครงการไม่อยู่ในเขตปฏิรูปที่ดิน และไม่ได้อยู่ในแนวเขตอุทยานแห่งชาติ ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงสอดคล้องกับการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่กำหนดไว้

3) ที่ตั้งโครงการตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567

จากการตรวจสอบพื้นที่ตามข้อกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใน**บริเวณที่ 7** ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2567 เมื่อเปรียบเทียบการดำเนินโครงการกับข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต พบว่า การใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการสอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 2-5**

4) ที่ตั้งโครงการตามกฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522

จากการตรวจสอบพื้นที่ตามกฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ.2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดภูเก็ต พบว่าตำแหน่งที่ดินของบริษัทฯ หมุดที่ใกล้ที่สุด คือ 2จ5459 (P2) มีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเล 435.41 เมตร และหมุดที่ไกลที่สุด คือ 2จ 6093 (P3) มีระยะห่างจากแนวชายฝั่งทะเล 500.92 เมตร ดังนั้น พื้นที่โครงการตั้งอยู่ใน**บริเวณที่ 3**

โครงการไม่ได้อยู่ในข้อห้ามกระทำการหรือประกอบกิจกรรมตามที่กฎกระทรวงฯ กำหนด ดังนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการจึงสอดคล้องตามกฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ.2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังกล่าว รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 2-6**

4.3.3.8 การระบายอากาศ

1) ระบบปรับอากาศ

โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ มีขนาดความเย็นของอาคาร A และอาคาร B รวมเท่ากับ 397 ตัน ตามความเหมาะสมกับขนาดของภาระการทำความเย็น ทั้งนี้ จำนวนเครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งขึ้นกับขนาดพื้นที่ของห้องนั้นๆ โดยติดตั้งเครื่องปรับอากาศในอาคารบริเวณห้องต่างๆ ได้แก่ ห้องพักทุกห้อง ห้องออกกำลังกาย ห้องสำนักงาน โถงต้อนรับ ร้านอาหาร ห้องอาหารพนักงาน เป็นต้น

2) การระบายอากาศ

โครงการจัดให้มีการระบายอากาศภายในตัวอาคารโดยวิธีธรรมชาติและวิธีกล ซึ่งมีความสอดคล้องตาม **กฎกระทรวง ฉบับที่ 39** (พ.ศ.2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ.2522 ดังนี้

- **การระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติ** ให้ใช้เฉพาะกับห้องในอาคารที่มีผนังด้านนอกอาคารอย่างน้อยหนึ่งด้าน โดยจัดให้มีช่องเปิดสู่ภายนอกอาคารได้ เช่น ประตู หน้าต่าง หรือบานเกร็ด ซึ่งจะต้องเปิดไว้ระหว่างใช้สอยห้องนั้นๆ และพื้นที่ของช่องเปิดได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่ของห้องนั้น โดยโครงการได้จัดให้ระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติของบริเวณต่างๆ ภายในอาคาร คือ บริเวณห้องพักจะมีช่องหน้าต่างที่สามารถระบายอากาศกรณีที่อุณหภูมิภายนอกต่ำทำให้เกิดการระบายอากาศที่ดีเข้าสู่ห้องพักภายในอาคารได้ โดยจะมีการใช้ควบคู่ไปกับระบบระบายอากาศโดยวิธีกลคือการติดตั้งระบบปรับอากาศกรณีที่มีอุณหภูมิภายนอกสูงเพื่อใช้ปรับอุณหภูมิภายในให้มีอากาศที่อยู่ในระดับที่สบายยิ่งขึ้น
- **การระบายอากาศโดยวิธีกล** โดยจัดให้มีอุปกรณ์ขับเคลื่อนอากาศ เพื่อให้เกิดการนำอากาศภายนอกเข้ามาตามอัตราการระระบายอากาศ โดยติดตั้งพัดลมดูดอากาศเพื่อระบายอากาศออกภายนอกโดยตรงบริเวณห้องต่างๆ เช่น ห้องน้ำภายในห้องพัก ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำชาย ห้องน้ำผู้พิการ โถงทางเดิน ห้องไฟฟ้า ห้องเครื่องปั๊ม ห้องเก็บของ ห้องขยะมูลฝอยรีไซเคิล ห้องขยะมูลฝอยอินทรีย์ ห้องขยะมูลฝอยทั่วไป และห้องขยะมูลฝอยอันตราย เป็นต้น
- **การระบายอากาศในกรณีที่มีระบบการปรับภาวะอากาศ** ได้มีการนำอากาศภายนอกเข้ามาในพื้นที่ปรับภาวะอากาศ หรือดูดอากาศจากภายในพื้นที่ปรับภาวะอากาศออกไปสำหรับได้แก่ ได้แก่ ห้องพักทุกห้อง ห้องออกกำลังกาย ห้องสำนักงาน โถงต้อนรับ ร้านอาหาร ห้องอาหารพนักงาน เป็นต้น

ดังนั้น ผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

4.3.4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต

เมื่อเปิดดำเนินการ โครงการจะก่อให้เกิดผลดีต่อสภาพเศรษฐกิจโดยรวมของท้องถิ่น เนื่องจากจะมีการจ้างแรงงานท้องถิ่นเข้ามาทำงานภายในโครงการ ซึ่งการจ้างงานพนักงานส่ง**ผลกระทบด้านบวก**ต่ออาชีพและรายได้ของคนในท้องถิ่นเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีการจ้างงานพนักงานไม่มาก โดยโครงการได้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นพนักงานเป็นอันดับแรก รวมทั้งส่งเสริม สนับสนุน กิจกรรมทางสังคมต่างๆ ของท้องถิ่น เพื่อสร้างความสัมพันธ์อันดีกับชุมชน

1) ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

โครงสร้างเศรษฐกิจในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูมีระบบเศรษฐกิจ ส่วนใหญ่ประชาชนประกอบอาชีพทำสวนยางพารา สวนผลไม้ต่างๆ ประชากรที่ประกอบอาชีพประมงอยู่ในเขตพื้นที่หมู่ที่ 1 - 5 ตำบลสาคู เป็นประมงขนาดเล็ก ได้แก่ หมึก เคย และปลา มีการประกอบการ การปศุสัตว์ ในลักษณะเลี้ยงในครัวเรือนเป็นอาชีพหลักและอาชีพเสริม เช่น การเลี้ยงไก่ เป็ด และสุกร นอกจากนี้ ตำบลสาคูมีความอุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากรท่องเที่ยวที่สวยงาม อันได้แก่ ป่าเขา ชายฝั่งทะเลที่สวยงาม และปะการังเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ

ดังนั้น สภาพเศรษฐกิจในช่วงดำเนินการของโครงการจะทำให้คนในชุมชนมีรายได้จากการทำงาน นอกจากนี้การที่มีผู้มาพักอาศัยโครงการ เป็นการกระตุ้นเศรษฐกิจท้องถิ่นของร้านค้า ร้านอาหาร และบริการรายย่อยใกล้เคียงพื้นที่โรงแรมเพิ่มขึ้น ดังนั้นก่อให้เกิดการกระจายรายได้สู่ชุมชนมากขึ้นก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวก

2) ผลกระทบทางด้านจำนวนประชากร

จำนวนประชากรในเขตตำบลสาคู พ.ศ. 2567 จำนวน 7,135 คน เป็นเพศชาย 3,456 คน, เพศหญิง 3,679 คน และมีจำนวนครัวเรือนทั้งสิ้น 8,332 ครัวเรือน ในช่วงระยะดำเนินการของโครงการจะมีผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 366 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งโครงการจะจ้างงานคนในท้องถิ่นเป็นหลัก ดังนั้นจึง**ไม่ส่งผลกระทบ**แต่อย่างใด

3) ผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน

ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู เป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญอีกหนึ่งแห่งของจังหวัดภูเก็ต ด้วยเหตุนี้จึงมีผู้เข้ามาอาศัยและมาประกอบอาชีพที่ไม่ใช่นักท่องเที่ยว การดำรงชีวิตส่วนใหญ่เป็นชุมชนเมืองที่มีความหลากหลายของกิจกรรม ดังนั้น แม้ว่าผู้พักอาศัยบางส่วนที่ดำเนินชีวิตเป็นแบบต่างคนต่างอยู่ ต้องเร่งรีบในการดำเนินชีวิตประจำวัน แต่ก็ไม่มีความขัดแย้งซึ่งกันและกัน สำหรับด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินและสวัสดิการของประชาชน โครงการตั้งอยู่ในเขตความรับผิดชอบของสถานีตำรวจภูธรสาคู หน้าที่ความรับผิดชอบในด้านการรักษาความสงบและความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

4) ผลกระทบทางด้านเชื้อชาติ

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม โดยผู้มาใช้บริการโครงการส่วนมากเป็นคนต่างจังหวัด และชาวต่างชาติ แม้ว่าจะมีเชื้อชาติที่แตกต่างกับชุมชนแต่ก็ไม่ได้มีความขัดแย้งทางด้านเชื้อชาติแต่อย่างใด

5) ผลกระทบทางด้านศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถาน

ประชาชนในตำบลสาคูส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ นอกจากนั้นเป็นศาสนาอื่น เช่น คริสต์ อิสลาม เป็นต้น ในเขตตำบลสาคู มีวัด จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ วัดมงคลวราราม และมัสยิด จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ มัสยิดดารุลอาบีดีน

ประชาชนส่วนใหญ่ยังคงรักษาวัฒนธรรมของคนไทยในชนบทอยู่ แต่เนื่องจากการเป็นเมืองท่องเที่ยวทำให้สภาพทางสังคมเปลี่ยนไปเป็นสังคมเมือง โดยบางส่วนเป็นสังคมแบบตะวันตก โดยเฉพาะบริเวณที่เป็นแหล่งบันเทิงเพื่อตอบสนองความต้องการของนักท่องเที่ยวต่างชาติ

สำหรับประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู ได้แก่ ประเพณีสวดกลางบ้าน ประเพณีกินเจ ประเพณีวันสารทเดือนสิบ ประเพณีแห่เทียนพรรษา งานประเพณีสงกรานต์ โครงการพิธีสุนัตหมู่ โครงการถือศีลอด และโครงการงานประเพณีชักพระ

จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา และโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด และจากข้อมูลแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในจังหวัดภูเก็ต ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ได้แก่ หาดในยาง สำหรับในช่วงระยะดำเนินการของโครงการจะมี

ผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 366 คน (รวมจำนวนพนักงาน) ซึ่งส่วนมากเป็นคนไทย นับถือศาสนาพุทธและยังคงมีวัฒนธรรมประเพณีที่เข้าร่วมกิจกรรมกันได้กับประเพณีของท้องถิ่น ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

6) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

โครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ซึ่งโครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง การทำงานจะแบ่งเป็น 2 ผลัด โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ อาคาร บริเวณที่จอดรถยนต์และทางเข้า-ออกของโครงการ นอกจากนี้โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System: CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 50 จุด โดยติดตั้งไว้ภายนอกอาคารบริเวณทางเข้า-ออก ถนน และบริเวณโดยรอบโครงการ จำนวน 10 จุด และติดตั้งไว้ภายในอาคาร จำนวน 40 จุด

ทั้งนี้โครงการได้จัดส่งหนังสือแจ้งพัฒนาโครงการไปยังสถานีตำรวจภูธรสาคู และงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู เพื่อให้หน่วยงานดังกล่าวรับทราบว่ามีการจัดทำโครงการและเตรียมความพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน ดังนั้นผลกระทบจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.4.2 การสาธารณสุข

การประเมินผลกระทบทางสุขภาพจะประเมินตามแนวทางการประเมินผลกระทบทางสุขภาพในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเป็นแนวทางในการศึกษา (สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, กันยายน 2550) ซึ่งมีขั้นตอนต่างๆ ได้แก่ การกลั่นกรองในโครงการ (Screening) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) และการประเมินผลกระทบ (Assessment)

1) การกลั่นกรองในโครงการ (Screening)

(ก) ข้อมูลรายละเอียดโครงการ

โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 173 ห้องพัก ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน 9,610.97 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 2-1-10.30 ไร่ หรือคิดเป็น 3,641.20 ตารางเมตร และจากการศึกษา พบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ

(ข) ข้อมูลการสัมผัสของมนุษย์

กลุ่มคนส่วนใหญ่ที่ได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ได้แก่ ผู้พักอาศัยในโครงการ พนักงานของโครงการ และประชาชนที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นที่ใกล้เคียง และโดยรอบโครงการ โดยกลุ่มคนที่มีความเสี่ยงที่จะสัมผัสมลพิษ ได้แก่ เด็ก สตรีมีครรภ์ หรือผู้ที่ไวต่อการได้รับอันตราย

2) การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

ในการกำหนดขอบเขตการศึกษาผลกระทบทางสุภาพจากกิจกรรมต่าง ๆ ของโครงการได้พิจารณาจากข้อมูลรายละเอียดโครงการ ข้อมูลสภาพแวดล้อมในปัจจุบันของพื้นที่โครงการ (**ข้อ 3.4.3 ในบทที่ 3**) ข้อมูลสุขภาพปัจจุบัน โดยพิจารณาจากสิ่งคุกคามสุขภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การจัดการน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย และสิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความกังวล เป็นต้น นอกจากนี้ จะพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมปัจจัยต่อการสัมผัส และลักษณะผลกระทบต่อสุขภาพ

3) การประเมินผลกระทบ (Assessment)

ในเขตพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลสาคู มีสถานที่ให้บริการสาธารณสุข คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู มีจำนวนประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู จำนวน 5 คน ให้บริการเฉพาะผู้ป่วยนอก และบริการงานส่งเสริมสุขภาพแก่ประชาชน และมีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่ตำบลสาคูทั้งสิ้น 74 คน มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการเป็นระยะทางประมาณ 1.20 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 4 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรค ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิซึม และโรคระบบกล้ามเนื้อ รวมโรคร่าง และเนื้อยึดเสริม

จากการสำรวจภาคสนามโดยการสอบถามความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่า ในรอบปีที่ผ่านมากลุ่มครัวเรือน ส่วนใหญ่เคยป่วยเป็นโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ ร้อยละ 40.45 รองลงมาป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ ร้อยละ 25.84 และโรคผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 21.35

จากข้อมูลสถิติข้อมูลโรคและความเจ็บป่วยระหว่าง ปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567 จากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู จะเห็นได้ว่าโรคระบบทางเดินหายใจ เป็นโรคที่มีการเจ็บป่วยเป็นลำดับต้นๆ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ฝุ่นละอองและมลพิษทางอากาศจากการจราจร และการก่อสร้าง ประกอบกับบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูมีสถานที่ก่อสร้างเพื่อพัฒนาเป็นที่อยู่อาศัย สถานที่บริการท่องเที่ยว หรือโครงการต่างๆ ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้ประชาชนส่วนใหญ่เจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจมากกว่าโรคอื่นๆ

การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการในระยะดำเนินการที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ในด้านคุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะมูลฝอย สภาพเศรษฐกิจและสังคม อาชีวอนามัยและความปลอดภัย พิจารณาถึงปัจจัยที่สำคัญที่อาจมีผลกระทบต่อสุขภาพ คือ

- สิ่งคุกคามทางกายภาพ ได้แก่ คุณภาพอากาศ การบำบัดน้ำเสีย และการจัดการขยะมูลฝอย เป็นต้น

- สิ่งคุกคามทางชีวภาพ ได้แก่ แมลงวัน แบคทีเรีย และปรสิต เป็นต้น

- สิ่งคุกคามต่อจิตใจ ได้แก่ ความเครียด ความกังวล และความรำคาญ เป็นต้น

สำหรับระยะดำเนินการ โครงการได้จัดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่อาจเกิดขึ้น ดัง**ตารางที่ 4-51**

ตารางที่ 4-51 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
1. โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ■ โรคภูมิแพ้ ■ โรคหอบหืด	- มลพิษทางอากาศ และฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศ จากการจราจร - การระบายอากาศไม่เพียงพอ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการนำอากาศภายนอกเข้าไปในอาคารไม่เพียงพอ การกระจายและการผสมผสานอากาศภายในอาคารไม่พอเพียง อุณหภูมิและความชื้นสูงหรือไม่คงที่ระบบการกรองอากาศทำงานไม่มีประสิทธิภาพ	1. ล้างทำความสะอาดถาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ 2. จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่น ประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก 3. ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ 4. ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย 5. จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่างเพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ 6. ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3.1.4 เรื่องคุณภาพอากาศ อย่างเคร่งครัด
2. โรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค เช่น ■ ยุง เช่น โรคไข้เลือดออก โรคไข้สมองอักเสบโรคเท้าช้าง โรคไข้สมองอักเสบ ■ แมลงสาบ เช่น โรคระบบทางเดินอาหาร โรคระบบลำไส้ โรคท้องเสีย โรคผิวหนัง โรคตับอักเสบ ■ แมลงวัน เช่น อหิวาตกโรค	- เกิดโรค เกิดจากยุงลาย ยุงก้นปล่อง ยุงลายเสือ และยุงรำคาญที่เป็นพาหะนำโรคกัด - เกิดจากการสัมผัสหรือรับประทานเชื้อแบคทีเรีย หนอนพยาธิ เชื้อไวรัส เชื้อโปรโตซัว และเชื้อราที่ติดมากับแมลงสาบเนื่องจากแมลงสาบชอบอยู่ตามขยะ ของเสีย - เกิดจากการรับประทานอาหารและน้ำดื่มที่ไม่สะอาด มีแมลงวันตอม โดยแมลงวันจะตอมอุจจาระหรืออาเจียนของผู้ป่วย และนำเชื้อแพร่กระจายอยู่ในอาหารและน้ำดื่ม	1. ปิดห้องพักขยะให้สนิทและปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้สัตว์และแมลงเข้าไปวางไข่ 2. เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด 3. ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ 4. จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ 5. จัดให้มีการฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์บริเวณห้องพักทุก 1 เดือน 6. ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน 7. ให้คนสวนตัดต้นไม้ และหญ้า ให้สั้นสม่ำเสมอ 8. เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้

ตารางที่ 4-51 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
3. โรคเครียด ซึ่งจะนำไปสู่โรค ■ โรคนอนไม่หลับ ■ โรคแผลในกระเพาะอาหาร ■ โรคประสาท	- เกิดจากความวิตกกังวลด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน - เกิดจากความร้อนของภูมิอากาศ และเครื่องปรับอากาศ	1. ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค 2. ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง 3. จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ 4. จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ 5. โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 563.40 ตารางเมตร 6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย
4. อุบัติเหตุ	- การเกิดอัคคีภัย - การจราจร - การพลัดตกจากที่สูง	1. ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3.3.6 เรื่องการจราจรอย่างเคร่งครัด 2. ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3.4.3.1 เรื่องการป้องกันอัคคีภัย อย่างเคร่งครัด 3. จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแกร่ง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ

ตารางที่ 4-51 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากโรคที่เกิดขึ้น ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ผลกระทบด้านสุขภาพ	สาเหตุการเกิดโรค	มาตรการป้องกันและเฝ้าระวัง
5. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19	- เกิดจากการสัมผัสน้ำมูก น้ำลาย ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และแพร่กระจายผ่านทางละอองเข้าทางระบบทางเดินหายใจ ซึ่งเชื้อไวรัสดังกล่าวสามารถลอยตัวอยู่ในอากาศได้ราว 3 ชม. และเกาะติดอยู่กับข้าวของเครื่องใช้ซึ่งหากมีใครสัมผัสในระยะเวลาดังกล่าวแล้วอาจจะติดเชื้อไวรัสดังกล่าวได้ - ประชาชนอาศัยอยู่หนาแน่น - ระบบระบายอากาศบริเวณที่พักอาศัยไม่ดี มีความชื้น ไม่มีแสงแดดส่องถึง	1. ติดตั้งเครื่องจ่ายแอลกอฮอล์เจลล้างมือ ไว้ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ประตูทางเข้าออก หรือหน้าลิฟต์ เป็นต้น เพื่อให้บริการแก่พนักงาน ผู้พักอาศัย ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคลได้ 2. หมั่นดูแลทำความสะอาดสิ่งของที่ใช้งานบ่อยๆ เช่น ลิฟต์ปุ่มกดลิฟต์สวิตช์ไฟ โทรศัพท์ มือจับ ประตู ปุ่มกดประตูเข้าออกอัตโนมัติ เครื่องคีย์การ์ด ราวบันได ห้องน้ำส่วนรวม เคาน์เตอร์เจ้าหน้าที่ดูแลอาคารที่มีผู้มาติดต่อบ่อยๆ เป็นต้น เพื่อกำจัดเชื้อ ทั้งนี้น้ำยาขัดล้าง ห้องสุขา น้ำยาซักผ้าขาวผสมน้ำ 1 ต่อ 10 และ 70% แอลกอฮอล์ สามารถทำลายเชื้อไวรัสได้

โครงการได้ประเมินผลกระทบทางสุขภาพ ให้เป็นไปตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีนาคม 2565 โดยใช้ตารางเมตริกซ์ประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix) การกำหนดโอกาสเกิดผลกระทบ (Likelihood) แสดงดัง**ตารางที่ 4-38** และการกำหนดระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Consequences) แสดงดัง**ตารางที่ 4-39** โดยใช้คะแนนความเสี่ยง (Risk) จากการประเมิน แสดงดัง**ตารางที่ 4-40** และกำหนดระดับความเสี่ยงตามค่าคะแนนแสดงดัง**ตารางที่ 4-41** สรุปผลกระทบด้านสุขภาพในระยะดำเนินการ แสดงดัง**ตารางที่ 4-52**

ตารางที่ 4-52 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะดำเนินการ

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
1. ฝุ่นละออง	<u>ทางกายภาพ</u> - ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากรถยนต์ของผู้พักอาศัยของโครงการ จะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของคนภายในโครงการและผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ ทำให้เกิดการระคายเคืองและเสี่ยงต่อการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ รบกวนการมองเห็น <u>ทางจิตใจ</u> - ฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างอาจก่อเกิดความรำคาญ รบกวนการมองเห็นและความสกปรก	<u>กลุ่มเสี่ยง</u> - ผู้พักอาศัยภายในโครงการ - ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ชุมชนบางม่าเหลา	ต่ำ (1) - โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 38 คัน และจักรยานยนต์ 13 คัน	ต่ำ (1) - ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศ โดยส่วนแผนงานและประมวลผล กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ ที่บริเวณศูนย์บริการสาธารณสุข เทศบาลนครภูเก็ต พบว่า สารมลพิษทางอากาศส่วนใหญ่ มีค่าต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ยกเว้นค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) ในเดือนมกราคมถึงมีนาคม และเดือนพฤษภาคม 2567 มีค่าเกินกว่าค่ามาตรฐานกำหนด - คุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการ จากการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ระหว่างวันที่ 30 มีนาคม - 2 เมษายน พ.ศ. 2568 พบว่า คุณภาพอากาศอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	(1 x 1 = 1) ต่ำ	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรื่องคุณภาพอากาศ

ตารางที่ 4-52 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
1. ฝุ่นละออง (ต่อ)				- จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิซึม และโรคระบบกล้ามเนื้อรวมโรคร่าง และเนื้อยึดเสริม - จากการสำรวจภาคสนามโดยการสอบถามความคิดเห็นกลุ่มครัวเรือนที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ พบว่าในรอบปีที่ผ่านมากลุ่มครัวเรือน ส่วนใหญ่เคยป่วยเป็นโรคหวัด/โรคทางเดินหายใจ ร้อยละ 40.45 รองลงมาป่วยเป็นโรคเกี่ยวกับระบบเลือดลมต่างๆ ร้อยละ 25.84 และโรคผิวหนังและภูมิแพ้ ร้อยละ 21.35		

ตารางที่ 4-52 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
2. สุขาภิบาล (การจัดการน้ำเสีย ขยะมูลฝอย)	<u>ทางกายภาพ</u> - หากไม่มีการจัดการสุขาภิบาลที่ดี บริเวณเหล่านั้นอาจกลายเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรคและสัตว์พาหะนำโรค ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการแพร่ระบาดของโรคต่างๆ ไปยังพื้นที่ใกล้เคียงได้ <u>ทางจิตใจ</u> - หากไม่มีการบริหารการจัดการเรื่องของขยะและน้ำเสียที่ดีพออาจทำให้มีกลิ่นเหม็นเกิดขึ้นและก่อให้เกิดความรำคาญต่อผู้ที่อาศัยอยู่บริเวณโดยรอบ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความวิตกกังวล ในเรื่องของความสะอาดบริเวณโครงการ	<u>กลุ่มเสี่ยง</u> - ผู้พักอาศัยภายในโครงการ - ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ชุมชนบางม่าเหลา	ต่ำ (1) - การเปิดดำเนินการของโครงการก่อให้เกิดน้ำเสียและขยะ	ต่ำ (1) - โครงการได้จัดให้มีระบบการจัดการน้ำเสีย โดยจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียที่รองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการได้ทั้งหมด น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีค่า $BOD_{ออก}$ เท่ากับ 20 มิลลิกรัม/ลิตร โดยน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดจากถังพักน้ำใส จะสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบท่อซึมดินได้บางส่วน และจะระบายผ่านบ่อดักขยะ ก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป	(1 x 1 = 1) ต่ำ	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรื่องน้ำเสียและขยะ

ตารางที่ 4-52 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
2. สุขาภิบาล (การจัดการน้ำเสีย ขยะมูลฝอย) (ต่อ)				- จัดให้มีห้องพักขยะรวม โดยแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป และห้องพักขยะอันตราย โครงการจะรวบรวมให้เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป - หากมีการติดโรคติดเชื้อต่อระบบทางเดินอาหารอาจเพิ่มอัตราป่วยเพิ่มขึ้น - จากผลแบบสอบถาม พบว่า มีข้อห่วงกังวลเรื่อง น้ำเสีย การจัดการขยะ		

ตารางที่ 4-52 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
3. ความปลอดภัย/อุบัติเหตุ	<u>ทางกายภาพ</u> - การอุบัติเหตุ จากการจราจร กิจกรรมสระว่ายน้ำ และอาคารสูง - การเกิดอุบัติเหตุทำให้เกิดการบาดเจ็บ การสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน <u>ทางจิตใจ</u> เกิดความวิตกกังวลถึงปัญหาเรื่อง อาการบาดเจ็บ การหยุดงาน ค่ารักษาพยาบาล ค่าใช้จ่ายและค่าเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากอุบัติเหตุ ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเครียดได้	<u>กลุ่มเสี่ยง</u> - ผู้พักอาศัยภายในโครงการ - ผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียงพื้นที่โครงการ - ชุมชนบางม่าเหลา	ต่ำ (1) - โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์ จำนวน 38 คัน และจักรยานยนต์ 13 คัน - อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร	ต่ำ (1) - จากสถิติสาเหตุการป่วย 21 กลุ่มโรคของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู ระหว่างปี พ.ศ. 2563 - พ.ศ. 2567 พบว่า 5 อันดับแรก ได้แก่ โรคระบบหายใจ, อาการแสดงและสิ่งผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้, โรคระบบไหลเวียนเลือด, โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิซึม และโรคระบบกล้ามเนื้อรวมโรคร่าง และเนื้อยึดเสริม - บริเวณสระว่ายน้ำ จัดให้มีราวกันตกเพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น	(1 x 1 = 1) ต่ำ	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัย

ตารางที่ 4-52 สรุปผลกระทบด้านสุขภาพ ในระยะดำเนินการ (ต่อ)

ปัจจัยกำหนดสุขภาพ /สิ่งคุกคาม	ผลกระทบสุขภาพ		ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Risk Matrix)			
	ลักษณะของผลกระทบ	ผู้ได้รับผลกระทบ	โอกาสของการเกิด	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา	ระดับผลกระทบ	มาตรการฯ
3. ความปลอดภัย/อุบัติเหตุ (ต่อ)				- การเปิดดำเนินการของโครงการ ผู้พักอาศัยมีการใช้รถยนต์ส่วนตัว ส่งผลให้สภาพการจราจรติดขัด และอาจเกิดอุบัติเหตุมากขึ้น ก่อให้เกิดความเครียดสำหรับผู้สัญจรในเส้นทางโครงข่ายบริเวณพื้นที่โครงการ - กิจกรรมว่ายน้ำของผู้พักอาศัยในโครงการ อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ - อาคารโครงการเป็นสูง 8 ชั้น - จากผลแบบสอบถาม พบว่า มีข้อห่วงกังวลเรื่อง การจราจร ความปลอดภัยในชีวิต		

4.3.4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

4.3.4.3.1 การป้องกันอัคคีภัย

ในช่วงเปิดดำเนินการ โครงการได้ประเมินผลกระทบการป้องกันอัคคีภัย ไว้โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนได้แก่ ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความสามารถในการหนีไฟ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ

(1) ความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 173 ห้องพัก ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน 9,610.97 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 2-1-10.30 ไร่ หรือคิดเป็น 3,641.20 ตารางเมตร เมื่อพิจารณาตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ตาม**กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)** และ**กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563** ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 โดยสามารถสรุปการประเมินได้ดัง**ตารางที่ 4-53**

ตารางที่ 4-53 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
1. ระบบดับเพลิง	ข้อ 3 ที่กำหนดให้อาคารอื่นนอกจาก ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร การติดตั้งถังดับเพลิงจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวถังดับเพลิงสูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.5 เมตร ในที่มองเห็น สามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวกและอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา	(3) ติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือหรือเครื่องดับเพลิงยกหิ้วที่อยู่ในสภาพใช้งานได้ตลอดเวลาในแต่ละชั้นของอาคาร ตามชนิดและขนาดที่เหมาะสมสำหรับดับเพลิงที่เกิดจากประเภทของวัสดุในอาคารนั้น แต่ต้องมีขนาดบรรจุสารเคมีไม่น้อยกว่า 4 กิโลกรัม โดยให้มีเครื่องดับเพลิงแบบมือถือหรือเครื่องดับเพลิงยกหิ้ว 1 เครื่องต่อพื้นที่ไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร แต่ละเครื่องมีระยะห่างกันไม่เกิน 45.00 เมตร ทั้งนี้ ในการติดตั้งเครื่องดับเพลิงดังกล่าวต้องติดตั้งให้ส่วนบนสุดของตัวเครื่องสูงจากระดับพื้นอาคารไม่เกิน 1.50 เมตร ในที่ที่สามารถมองเห็นได้ง่ายและสามารถเข้าใช้สอยเครื่องดับเพลิงนั้นได้สะดวก ไม่มีสิ่งกีดขวาง และสามารถอ่านคำแนะนำการใช้เครื่องดับเพลิงนั้นได้	▪ **หัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร (Fire Department Connection : FDC)** เป็นชนิดข้อต่อสวมเร็ว จำนวน 2 หัว มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 150 x 65 x 65 มิลลิเมตร อยู่บริเวณด้านหน้าป้อมยามใกล้กับทางเข้า-ออก โครงการ ▪ **ชุดตู้ดับเพลิง (Fire Hose Cabinet: FHC)** ประกอบด้วย หัวฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Valve) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2½ นิ้ว และสายฉีดน้ำดับเพลิง (Hose Reel) ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2½ นิ้ว และมีสายฉีดน้ำดับเพลิงยาวประมาณ 30 เมตร ต่อจากตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิงแล้วสามารถนำไปใช้ดับเพลิงในพื้นที่ทั้งหมดในชั้นนั้นได้ และถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้งขนาด 4.50 กิโลกรัม ซึ่งจะติดตั้งไว้ภายในอาคารตามจุดต่างๆ กระจายทั่วทั้งโครงการ ภายในอาคาร A ชั้นละ 2 จุด รวมจำนวน 16 จุด	นายศุภณัฐ วิสิฐธนนันท์ วิศวกรรมสิ่งแวดล้อมระดับสามัญวิศวกร สส.477

ตารางที่ 4-53 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
1. ระบบดับเพลิง (ต่อ)			■ **ถังดับเพลิงมือถือ ชนิดผงเคมีแห้ง** สามารถดับไฟได้ทุกประเภท A B C ขนาด 10 ปอนด์ หรือ 4.50 กิโลกรัม โดยโครงการจะติดตั้งถังดับเพลิงมือถือชนิดผงเคมีแห้ง จำนวนทั้งสิ้น 11 จุด มีรายละเอียดดังนี้ - อาคาร A ติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน รวมทั้งสิ้น 10 จุด (ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 ชั้นละ 2 จุด และชั้นที่ 3 – ชั้น 8 ชั้นละ 1 จุด) - อาคาร B ติดตั้งบริเวณหน้าห้องเครื่องกำดนิดไฟฟ้า 1 จุด ■ **ถังดับเพลิงมือถือ ชนิดคาร์บอนไดอ๊อกไซด์** โครงการจัดให้มีถังดับเพลิงมือถือ ชนิดคาร์บอนไดอ๊อกไซด์ ขนาด 4.5 กิโลกรัม โดยโครงการจะติดตั้งถังดับเพลิงมือถือ ชนิดคาร์บอนไดอ๊อกไซด์ จำนวนทั้งสิ้น 3 จุด มีรายละเอียดดังนี้ - อาคาร A ติดตั้งบริเวณห้องปั๊มชั้นที่ 1 และบริเวณโถงทางเดินชั้น 8 รวมทั้งสิ้น 2 จุด อาคาร B ติดตั้งบริเวณหน้าห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 1 จุด การติดตั้งชุดตู้ดับเพลิงและถังดับเพลิงมือถือ โครงการจะติดตั้งให้ส่วนบนสุดของชุดตู้ดับเพลิง สูงจากระดับพื้นอาคารประมาณ 1.50 เมตร ในที่มองเห็นสามารถอ่านคำแนะนำการใช้ได้ และสามารถนำไปใช้งานได้สะดวก รวมทั้งอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตลอดเวลา	

ตารางที่ 4-53 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
1. ระบบดับเพลิง (ต่อ)			ทั้งนี้ การติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือของโครงการ สอดคล้องตาม **กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537**) ข้อ 3 กำหนดให้อาคารอยู่อาศัยรวมต้องติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือไม่น้อยกว่าชั้นละ 1 เครื่อง ต่อพื้นที่อาคารไม่เกิน 1,000 ตารางเมตร ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตร โดยโครงการติดตั้งถังดับเพลิงแบบมือถือภายในโครงการมีรายละเอียดดังนี้ - <u>อาคาร A</u> พื้นที่ชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 แต่ละชั้นเกิน 1,000 ตารางเมตร โดยโครงการติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ชั้นที่ 1 – 2 จำนวน 4 จุด/ชั้น ทุกระยะไม่เกิน 45 เมตรสำหรับชั้นที่ 3 – ชั้นที่ 8 โครงการติดตั้งเครื่องดับเพลิงแบบมือถือ จำนวน 2 จุด/ชั้น ■ **ระบบท่อน้ำดับเพลิง** ประกอบด้วย ท่อยืนสำหรับอาคาร A จำนวน 2 ท่อ ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 100 มิลลิเมตร รับน้ำจากหัวรับน้ำดับเพลิงภายนอกอาคาร และถังเก็บน้ำชั้นหลังคาของอาคาร A ■ **น้ำสำรองดับเพลิง** โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาสสำเร็จรูปชั้นหลังคาของอาคาร A จำนวน 2 ถัง ปริมาตร 25.00 ลูกบาศก์เมตร/ถัง (แยกเป็นส่วนน้ำใช้ 17.50 ลูกบาศก์เมตร/ถัง และส่วนน้ำสำรองดับเพลิง 7.50 ลูกบาศก์เมตร/ถัง) รวมปริมาณน้ำสำรองดับเพลิงทั้งสิ้น 15.00 ลูกบาศก์เมตร สามารถสำรองเป็นน้ำดับเพลิงก่อนรถดับเพลิงจะมาถึงโครงการ	

ตารางที่ 4-53 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
2. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้	ข้อ 5 ที่กำหนดให้อาคารอื่นนอกจาก ห้องแถว ตึกแถว บ้านแถว และบ้านแฝด ที่มีความสูงไม่เกิน 2 ชั้น ที่มีพื้นที่รวมกันทุกชั้นในหลังเดียวกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ต้องมีระบบสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ทุกชั้นด้วย	(5) ติดตั้งระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ทุกชั้นในอาคารสูง อาคารขนาดใหญ่ อาคารขนาดใหญ่พิเศษ หรืออาคารชุมนุมคน โดยระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้อย่างน้อยต้องประกอบด้วย (ก) อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพื่อให้หนีไฟที่สามารถส่งเสียงหรือสัญญาณให้คนที่อยู่ในอาคารได้ยินหรือทราบอย่างทั่วถึง (ข) อุปกรณ์ตรวจจับอัตโนมัติ อุปกรณ์แจ้งเหตุที่ใช้มือและแผงควบคุมระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้เพื่อให้อุปกรณ์ตาม (ก) ทำงาน	■ **แผงควบคุมระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire Alarm Control Panel, FCP)** เป็นส่วนควบคุมและตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์และส่วนต่างๆ ในระบบทั้งหมด ตู้แผงควบคุมจะมีสัญญาณไฟและเสียงแสดงสภาวะต่างๆ บนหน้าตู้ หากเกิดเหตุเพลิงไหม้จะส่งสัญญาณแจ้งเหตุให้ทราบ โดยโครงการจะติดตั้งไว้ภายในห้องควบคุม ชั้นที่ 1 ของอาคาร A ส่วนบริการ ■ **แผงแสดงสัญญาณ (Graphic Board Annunciator : ANN)** ทำงานเชื่อมต่อกับแผงควบคุมรวมให้ทำการแสดงสัญญาณการทำงานจากแผงควบคุมรวม โดยโครงการจะติดตั้งไว้ภายในห้องควบคุม ชั้นที่ 1 ของอาคาร A ส่วนบริการ ■ **อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด (Fire Alarm Manual Station: FM)** ชนิดทุบแล้วดึง (Break Glass) ใช้สำหรับแจ้งเหตุเพลิงไหม้ด้วยตัวบุคคล แบบสั่งงานแจ้ง 2 ส่วน โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบใช้มือไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร รวมจำนวน 22 จุด ดังนี้	นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สาขาไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง ระดับสามัญวิศวกร สฟก.3473

ตารางที่ 4-53 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
2. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้			- อาคาร A ติดตั้ง จำนวน 21 จุด บริเวณโถงทางเดิน และหน้าบันไดหลัก/บันไดหนีไฟ โดยแยกเป็น อาคาร A ส่วนห้องพัก จำนวน 17 จุด และอาคาร A ส่วนบริการ จำนวน 4 จุด - อาคาร B ติดตั้ง จำนวน 1 จุด ได้แก่ บริเวณโถงทางเดิน ■ **อุปกรณ์ส่งสัญญาณเพลิงไหม้ด้วยเสียง (Speaker Alarm : SP)** หลังจากอุปกรณ์เริ่มสัญญาณทำงาน เช่น smoke หรือ Heat ตรวจจับเหตุเพลิงไหม้ได้ ก็จะส่งสัญญาณตรวจจับไปยัง ตู้ควบคุม (Fire Alarm Control Panel) แล้วตู้ควบคุม (FCP) ก็จะไปสั่งให้สัญญาณแจ้งเตือนทำงาน โดยผ่านอุปกรณ์แจ้งเหตุต่าง ๆ โดยโครงการจะติดตั้งอุปกรณ์ลำโพงแจ้งสัญญาณเตือนเพลิงไหม้ ไว้ตำแหน่งเดียวกับอุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้แบบมือกด	

ตารางที่ 4-53 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
2. ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (ต่อ)			■ **อุปกรณ์ตรวจจับควัน (Smoke Detector : SD)** ชนิด Photo Electric เหมาะสำหรับใช้ตรวจจับสัญญาณควันในระยะที่มีอนุภาคของควันที่ใหญ่ขึ้น Photoelectric Smoke Detector ทำงานโดยใช้หลักการสะท้อนของแสง เมื่อมีควันเข้ามาในตัวตรวจจับควันจะไปกระทบกับแสงที่ออกมาจาก Photometer ซึ่งไม่ได้ส่องตรงไปยังอุปกรณ์รับแสง Photo Receptor แต่แสงดังกล่าวบางส่วนจะสะท้อนอนุภาคควันและหักเหเข้าไปที่ Photo Receptor ทำให้วงจรตรวจจับของตัวตรวจจับควันส่ง สัญญาณแจ้ง Alarm โดยอุปกรณ์ตรวจจับควันจะติดตั้งกระจายอยู่ตามจุดต่าง ๆ ของอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น ห้องพักทุกห้อง ห้องพนักงาน โถงต้อนรับ ห้องออกกำลังกาย ห้องไฟฟ้า สำนักงาน โถงทางเดิน โถงลิฟต์ และบันไดหลัก/บันไดหนีไฟ เป็นต้น ■ **อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนแบบตรวจการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ (Heat Detector : HD)** อุปกรณ์ชนิดนี้จะทำการตรวจจับจากอัตราการเพิ่มขึ้นของความร้อนภายนอกในช่วงระยะเวลาที่กำหนด หรือเมื่ออุณหภูมิถึงขีดจำกัดที่กำหนด ทำให้อุปกรณ์ตรวจจับความร้อนนี้ส่งสัญญาณไปแจ้งเหตุยังตู้ควบคุมระบบป้องกันอัคคีภัย โดยโครงการจะติดตั้งบริเวณห้องน้ำชาย ห้องน้ำหญิง ห้องน้ำผู้พิการ ห้องน้ำพนักงานชาย ห้องน้ำพนักงานหญิง ห้องเครื่องปั๊ม ห้องพักขยะรีไซเคิล ห้องพักขยะทั่วไป ห้องพักขยะอินทรีย์ ห้องพักขยะอันตราย เป็นต้น	

ตารางที่ 4-53 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
3. ป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟ	ข้อ 7 กำหนดว่าอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมของประชาชน เช่น โรงมหรสพ หอประชุม โรงแรม สถานพยาบาล สถานศึกษา หอสมุด สถานกีฬาในร่ม ตลาด ห้างสรรพสินค้า ศูนย์การค้า สถานบริการ ท่าอากาศยาน อาคารจอดรถ สถานีขนส่งมวลชน ที่จอดรถ ท่าจอดเรือ ภัตตาคาร สำนักงาน สถานที่ทำการของราชการ โรงงาน และอาคารพาณิชย์ เป็นต้น รวมถึงอาคารอยู่อาศัยรวมที่มีตั้งแต่ 4 หน่วยขึ้นไป และหอพัก ที่มีความสูงตั้งแต่ 2 ชั้นขึ้นไป ในแต่ละชั้นต้องมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟด้วยตัวอักษรขนาดที่มีความสูงไม่น้อยกว่า 10 เซนติเมตร หรือสัญลักษณ์ที่อยู่ในตำแหน่งที่จะมองเห็นได้ชัดเจนตลอดเวลา และต้องมีแสงสว่างจากระบบไฟฟ้าฉุกเฉินเพียงพอที่จะมองเห็นช่องทางหนีไฟได้ชัดเจนขณะเพลิงไหม้	-	▪ ป้ายแสดงตำแหน่งทางขึ้น-ลงและตำแหน่งชั้นอาคาร ขนาดตัวอักษรสูง 0.10 เมตร โดยติดตั้งบริเวณโถงทางเดิน โถงบันไดแต่ละชั้นของอาคาร ▪ **ไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน (Fire Exit Light)** ทำงานด้วยแบตเตอรี่ หลอดไฟ LED 10 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟอัตโนมัติ ทั้งนี้โคมไฟป้ายทางออกฉุกเฉิน เครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.50 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยมีการติดตั้งไว้บริเวณโถงทางเดิน บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ เป็นต้น	นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สาขาไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง ระดับสามัญวิศวกร สฟก.3473

ตารางที่ 4-53 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
4. แผนผังแบบแปลน และตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ	-	(1) ติดตั้งแผนผังของอาคารแต่ละชั้นไว้ในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนที่บริเวณห้องโถงหรือหน้าลิฟต์ทุกแห่งของทุกชั้น และติดตั้งแบบแปลนและแผนผังของอาคารไว้ที่บริเวณพื้นชั้นล่างของอาคารรวมทั้งเก็บรักษาแบบแปลนและแผนผังของอาคารทุกชั้นไว้ที่ห้องควบคุมหรือห้องที่สามารถเข้าถึงได้ง่าย เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก ทั้งนี้ แบบแปลนและแผนผังของอาคารต้องประกอบด้วย สัญลักษณ์อักษรภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ชัดเจน โดยให้ติดตั้งตามทิศทางการวางตัวของอาคารแผนผังของอาคารแต่ละชั้นให้ประกอบด้วย (ก) ตำแหน่งของห้องทุกห้องของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น (ข) ตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง และตู้สายฉีดน้ำดับเพลิงหรือหัวต่อสายฉีดน้ำดับเพลิง และอุปกรณ์ฉุกเฉินอื่น ๆ ของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น (ค) ตำแหน่งประตูและเส้นทางหนีไฟของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น (ง) ตำแหน่งลิฟต์ดับเพลิงของชั้นที่ติดตั้งแผนผังนั้น ในกรณีที่อาคารมีลิฟต์ดับเพลิงติดตั้งอยู่ (จ) ตำแหน่งที่ติดตั้งแผนผังนั้น	■ โครงการมีการติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด ■ โครงการมีการจัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟไปยังจุดรวมพลเบื้องต้น ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร ■ บริเวณชั้นล่างของอาคารจัดให้มีแบบแปลนแผนผังของแต่ละอาคารไว้ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้โดยสะดวก	นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สาขาไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง ระดับสามัญวิศวกร สฟก.3473

ตารางที่ 4-53 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
5. ระบบไฟส่องสว่างสำรอง	-	(2) ติดตั้งระบบไฟส่องสว่างสำรองเพื่อให้มีแสงสว่างสามารถมองเห็นช่องทางเดินได้ขณะเพลิงไหม้ และมีป้ายบอกชั้นและป้ายบอกทางหนีไฟที่ด้านในและด้านนอกประตูหนีไฟทุกชั้น ด้วยอักษรที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน โดยตัวอักษรต้องมีขนาดไม่เล็กกว่า 10 เซนติเมตร	▪ **ระบบไฟส่องสว่างฉุกเฉิน (Emergency Light)** พร้อมแบตเตอรี่ทำหน้าที่จ่ายกำลังไฟฟ้าในสภาวะที่ไฟฟ้าปกติเกิดขัดข้อง หลอดไฟ LED 2x9 วัตต์ พร้อมอุปกรณ์อัดประจุไฟฟ้าอัตโนมัติ โดยเครื่องสามารถจ่ายกระแสไฟต่อเนื่องนาน 2 ชั่วโมง ติดตั้งสูงจากระดับพื้น 2.25 เมตร เพื่อส่องสว่างให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนหากเกิดกรณีฉุกเฉิน โดยโครงการติดตั้งไว้ตามจุดต่างๆ ของแต่ละอาคาร ซึ่งครอบคลุมทั่วบริเวณพื้นที่โครงการ เช่น โถงทางเดิน โถงลิฟต์โถงต้อนรับ ห้องครัว ห้องน้ำผู้พิการ สำนักงาน ห้องออกกำลังกาย ห้องไฟฟ้า บันไดหลัก/บันไดหนีไฟ เป็นต้น	นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สาขาไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง ระดับสามัญวิศวกร สฟก.3473

ตารางที่ 4-53 สรุปรายละเอียดระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการติดตั้งเพื่อป้องกันอัคคีภัยของโครงการเปรียบเทียบกับกฎหมาย และระบบป้องกันอัคคีภัยที่โครงการจัดให้มีเพิ่มเติม (ต่อ)

รายละเอียดระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัย	กฎกระทรวง ฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537)	กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สินฯ พ.ศ. 2563	รายละเอียดโครงการ	ผู้ออกแบบ
6. สายล่อฟ้า	-	(9) ติดตั้งระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าในอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษซึ่งประกอบด้วยตัวนำล่อฟ้า ตัวนำลงดิน และหลักสายดินที่เชื่อมโยงกันเป็นระบบ โดยการออกแบบให้เป็นไปตามหลักวิชาการเพื่อความปลอดภัยทางไฟฟ้า	■ โครงการจะมีระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่ากรณีเกิดฟ้าผ่าของอาคารบริเวณหลังคาของอาคารห้องพักภายในโครงการ รายละเอียดดังนี้ 1. ตัวนำล่อฟ้า (Air terminal)) ลักษณะเป็นเสาแหลมเป็นหลักที่คอยรับประจุไฟฟ้า พร้อมแถบตัวนำทองแดงเปลือย (Bare Copper) ติดตั้งอยู่บนหลังคาของอาคารโรงแรม ซึ่งมีรัศมีการป้องกันครอบคลุมโครงการทั้งหมด 2. หลักสายดิน (Ground Rod) เป็นแท่งโลหะทองแดง ฝังลึกลงไปในดิน และมีค่าความต้านทานของดินไม่เกิน 5 โอห์ม 3. สายตัวนำลงดิน (Down conductor) ใช้ลวดทองแดงเปลือยอยู่ภายในท่อพีวีซี ซึ่งมีขนาดใหญ่เพียงพอแก่การนำประจุไฟฟ้าลงสู่ดินได้อย่างรวดเร็ว โดยต่อสายตัวนำลงดินนี้เข้ากับหลักล่อฟ้าตามมาตรฐาน ตัวนำลงดินนี้จะสร้างขึ้นมาพิเศษเพื่อใช้ระบบป้องกันฟ้าผ่าโดยเฉพาะ	นายชัยวัฒน์ เหลืองอบอุ่น สาขาไฟฟ้า งานไฟฟ้ากำลัง ระดับสามัญวิศวกร สฟก.3473

(2) ความสามารถในการหนีไฟ

โครงการจัดให้มีบันไดหลัก และบันไดหนีไฟ มีรายละเอียดดังนี้

อาคาร A

- บันไดหลัก/หนีไฟ (บันได 1) จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.20 เมตร มีชานพักกว้าง 1.40 เมตร ลูกตั้งสูง 0.173-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตร
- บันไดหลัก/หนีไฟ (บันได 2) จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.20 เมตร มีชานพักกว้าง 1.40 เมตร ลูกตั้งสูง 0.173-0.178 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.26 เมตร
- บันไดหลัก (บันได 3) จำนวน 1 แห่ง บริเวณชั้นที่ 8 ไม่มีชานพัก ลูกตั้งสูง 0.169 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.30 เมตร

อาคาร B

- บันไดหลัก จำนวน 1 แห่ง/ชั้น มีความกว้าง 1.20 เมตร มีชานพักกว้าง 1.20 เมตร ลูกตั้งสูง 0.176 เมตร ลูกนอนกว้าง 0.256 แมตร

ประตูบันไดหนีไฟ เป็นประตูเหล็ก ทนไฟได้นานอย่างน้อย 2 ชั่วโมง เป็นบานเปิดชนิดผลักออกสู่ภายนอกเท่านั้น มีก้านโยก พร้อมติดตั้งโช๊คอัพแบบแขนไม่ตั้งค้างบานพับด้านใน เพื่อบังคับให้ประตูปิดได้เอง มีความกว้าง 0.90 เมตร สูง 2.00 เมตร สามารถเปิดออกได้โดยสะดวกตลอดเวลา ไม่มีธรณีประตูกั้น

จากการคำนวณระยะเวลาการอพยพหนีไฟของโครงการ มีระยะเวลาที่ผู้พักอาศัยภายในอาคาร Aใช้เวลาในการอพยพหนีไฟของอาคารโรงแรม ประมาณ 9 นาที

(3) ความเหมาะสมของตำแหน่ง ความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล

โครงการจะจัดให้มีการซักซ้อมการอพยพหนีไฟ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง โดยจะประสานงานให้วิทยากรจากหน่วยงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูมาฝึกอบรมให้เป็นประจำ โดยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ทุกคนจะไปรวมตัวกันที่จุดรวมพลภายในโครงการ ซึ่งโครงการจะจัดทำผังเส้นทางอพยพหนีไฟจากจุดต่างๆ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้ภายในห้องพักและบริเวณทางเดินในอาคาร เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยภายในอาคารสามารถหนีไฟไปยังจุดรวมพลได้อย่างรวดเร็ว

นอกจากนี้ โครงการจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบประจำอาคาร ซึ่งเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้จะต้องเข้าประจำในชั้นที่รับผิดชอบ เพื่อแจ้งเหตุการณ์ให้ผู้อยู่อาศัยรับทราบ และควบคุมไม่ให้ตื่นตระหนก จากนั้นจะนำทางผู้ประสบภัยลงบันได มายังจุดรวมพลที่กำหนดไว้

โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล จำนวน 2 จุด อยู่บริเวณด้านทิศเหนือของอาคาร A ส่วนบริการ มีขนาดพื้นที่ 96.40 ตารางเมตร และบริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ มีขนาดพื้นที่ 29.72 ตารางเมตร รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 126.12 ตารางเมตร คิดเป็นสัดส่วนของพื้นที่จุดรวมพลต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการเท่ากับ 0.34 ตารางเมตร/คน หรือ 2.90 คน/ตารางเมตร เมื่อคิดผู้อยู่อาศัยในโครงการสูงสุด 366 คน (รวมพนักงาน) ซึ่งเพียงพอตามเกณฑ์ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่กำหนดไว้อย่างน้อย 0.25 ตารางเมตร/คน หรือไม่เกิน 4 คน/ตารางเมตร โดยพื้นที่จุดรวมพลเป็นพื้นที่ทางเดิน ผู้พักอาศัยรวมถึงพนักงานจากทุกอาคารสามารถเข้าถึงได้โดยง่าย สำหรับการอพยพคนจากจุดรวมพลไปสู่ภายนอกโครงการก็มีความสะดวกและปลอดภัย เนื่องจากเส้นทางที่ผู้พักอาศัยในโครงการ

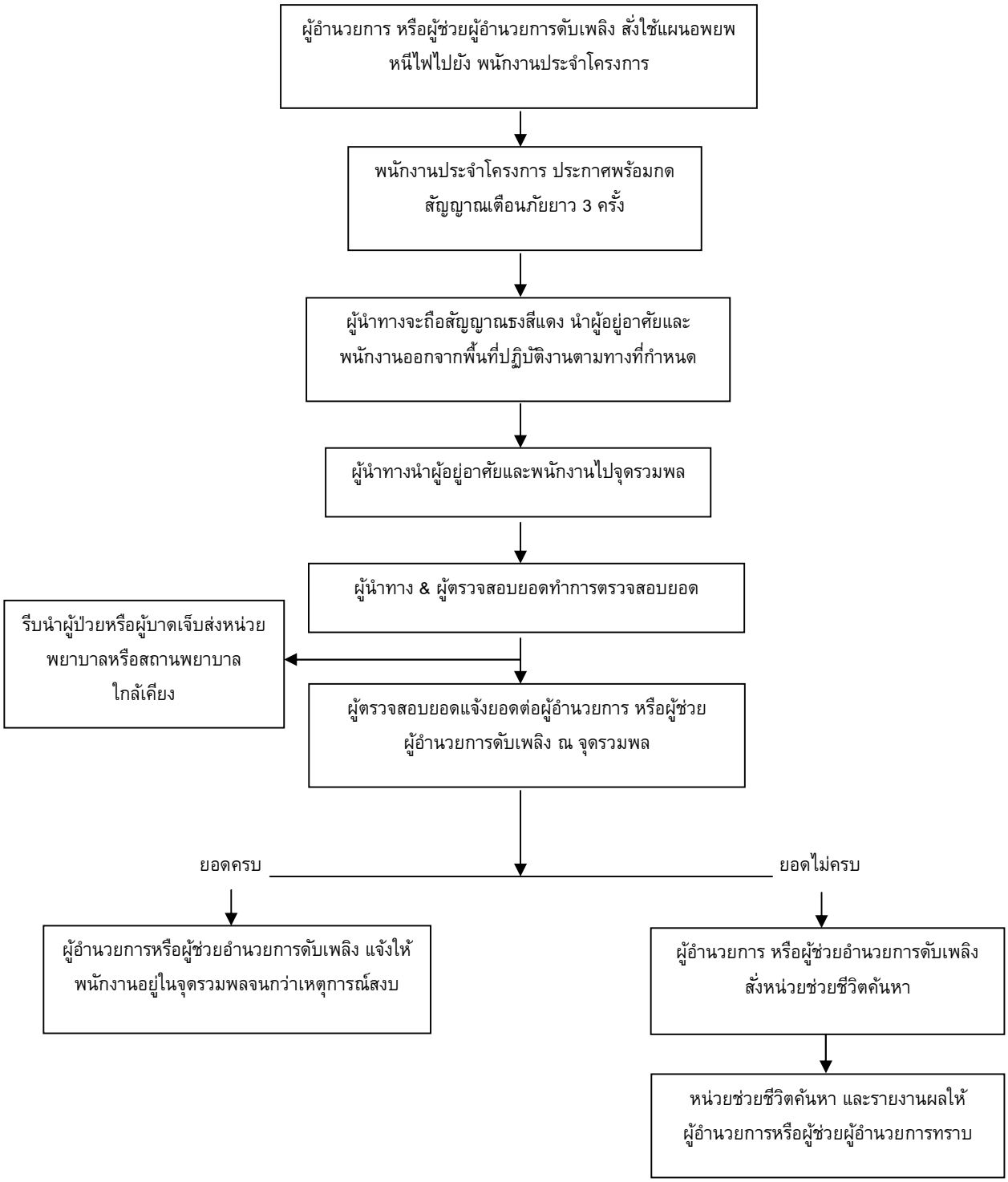
สามารถอพยพออกสู่พื้นที่โครงการนั้น เป็นพื้นที่สีเขียวและทางเดิน ซึ่งจะไม่มีสิ่งก่อสร้างกีดขวางเส้นทางอพยพ ทำให้สามารถออกนอกพื้นที่โครงการได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีความปลอดภัย ทั้งนี้โครงการจะมีการจัดการให้พื้นที่จุดรวมพลพร้อมสำหรับรองรับการอพยพเสมอ โดยจะไม่ให้มีสิ่งกีดขวาบริเวณพื้นที่จุดรวมพล ดังนั้น จุดรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมทั้งในแง่ขนาดของพื้นที่ที่เพียงพอ ตำแหน่งที่สะดวกในการเข้าถึง และเหมาะสมในแง่การจัดการ

(4) ประเมินความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ

การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยในบริเวณพื้นที่โครงการ อยู่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบลสาคู โดยทางองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู มีรถยนต์บรรทุกน้ำ จำนวน 1 คัน ขนาดความจุน้ำ 8,000 ลิตร สำหรับกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้โครงการสามารถขอความช่วยเหลือจากองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู โดยมีระยะทางห่างจากพื้นที่โครงการ ประมาณ 2.75 กิโลเมตร ใช้เวลาเดินทางประมาณ 5 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นกับสภาพการจราจร และช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

จากการประเมินความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ ความเหมาะสมของตำแหน่งและความเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และความสามารถในการให้บริการระงับอัคคีภัยของหน่วยงานที่รับผิดชอบ พบว่า ผลกระทบด้านอัคคีภัยที่มีต่อโครงการจึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

นอกจากนี้ โครงการได้จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย ดัง**รูปที่ 4-12**



รูปที่ 4-12 แผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย

ที่มา : บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

4.2.4.3.2 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

เนื่องจากโครงการเป็นโรงแรม ที่มีความเสี่ยงต่ำต่อการเกิดอันตรายหรืออุบัติเหตุต่างๆ อย่างไรก็ตาม จากการรวบรวมข้อมูลพื้นฐานด้านการสาธารณสุขของชุมชนที่อยู่บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู มีระยะห่างจากพื้นที่โครงการเป็นระยะทางประมาณ 1.20 กิโลเมตร โดยใช้เวลาเดินทางประมาณ 4 นาที จะถึงพื้นที่โครงการ (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรและช่วงเวลาที่เกิดเหตุ)

โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย โดยตรวจตราความปลอดภัยและความเรียบร้อยในโครงการ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง แบ่งเป็น 2 ผลัด โดยผลัดที่ 1 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 07.00-19.00 น. และผลัดที่ 2 เริ่มปฏิบัติงานตั้งแต่เวลา 19.00-07.00 น. โดยเจ้าหน้าที่จะสอดส่องดูแลความเรียบร้อยบริเวณรอบๆ โครงการ ได้แก่ ทางเข้า-ออกของโครงการ และที่จอดรถ เป็นต้น

โครงการมีการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System: CCTV) เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ ซึ่งจะติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ จำนวนทั้งสิ้น 50 จุด โดยติดตั้งไว้ภายนอกอาคารบริเวณทางเข้า-ออก ถนน และบริเวณโดยรอบโครงการ จำนวน 10 จุด และติดตั้งไว้ภายในอาคาร จำนวน 40 จุด มีรายละเอียดดังนี้

- อาคาร A ติดตั้งจำนวน 38 จุด กระจายครอบคลุมทั่วอาคาร ได้แก่ บริเวณโถงต้อนรับ โถงทางเดิน โถงลิฟต์ ลิฟต์ ที่จอดรถ ห้องออกกำลังกาย ร้านอาหาร เป็นต้น
- อาคาร B ติดตั้งจำนวน 2 จุด บริเวณ โถงทางเดิน และห้องอาหารพนักงาน

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการสนับสนุนนโยบายของจังหวัดภูเก็ต ที่ขอให้สถานประกอบการมีส่วนช่วยสอดส่องดูแลกรณีเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ภายในจังหวัดภูเก็ต

ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.4.3.3 การจัดการสระว่ายน้ำ และร้านอาหาร

1) การจัดการสระว่ายน้ำ

โครงการจัดให้มีสระว่ายน้ำส่วนกลาง จำนวน 2 สระ ได้แก่

- สระว่ายน้ำ 1 (บริเวณชั้นที่ 2 อาคาร A ส่วนห้องพัก) มีพื้นที่ 122.96 ตารางเมตร (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) ปริมาตร 79.50 ลูกบาศก์เมตร
- สระว่ายน้ำ 2 (บริเวณชั้นที่ 8 อาคาร A ส่วนห้องพัก) มีพื้นที่ 78.58 ตารางเมตร (ความลึกสูงสุดประมาณ 1.20 เมตร) ปริมาตร5 2.25 ลูกบาศก์เมตร

โครงการจะจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสระว่ายน้ำ โดยปฏิบัติตามคำแนะนำของกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550

2) การจัดการร้านอาหาร

โครงการจัดให้มีร้านอาหาร จำนวน 1 แห่ง บริเวณชั้นที่ 2 ของอาคาร A ส่วนบริการ โครงการจะดูแลและควบคุมร้านอาหารในโครงการ ตามกฎกระทรวงสุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561

ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.4.4 สุนทรียภาพ

จากการสำรวจสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณพื้นที่ศึกษารัศมี 1 กิโลเมตร โดยรอบพื้น ที่โครงการ บริษัทที่ปรึกษาได้ดำเนินการแปลภาพถ่ายดาวเทียม จาก www.googleearth.com (เข้าถึงข้อมูลเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2568) ประกอบกับแผนที่ภูมิประเทศมาตราส่วน 1: 50,000 และการสำรวจภาคสนาม พบว่า บริเวณโดยรอบใช้ประโยชน์ที่ดินส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ไม้พุ่ม/ป่าละเมาะ ร้อยละ 24.86, พื้นที่เกษตรกรรม ร้อยละ 19.94, พื้นที่ทะเล ร้อยละ 16.63 และพื้นที่อยู่อาศัย ร้อยละ 11.13 ที่เหลือเป็นพื้นที่ว่าง/โล่ง พื้นที่ป่าชายเลน พื้นที่บริการท่องเที่ยว พื้นที่ก่อสร้าง และบ้านพักคนงาน พื้นที่ราชการ ศาสนสถาน และสถานศึกษา พื้นที่ถนน พื้นที่พาณิชยกรรม พื้นที่อุทยานแห่งชาติสิรินาถ พื้นที่แหล่งน้ำ พื้นที่โครงการ และพื้นที่สุสาน คิดเป็นร้อยละ 6.45, 4.34, 3.85, 3.82, 3.75, 2.08, 1.44, 1.29, 0.22, 0.12 และ 0.07 ตามลำดับ

สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินใกล้เคียงพื้นที่โครงการ จากการสำรวจภาคสนาม (กุมภาพันธ์ 2568) พบว่า พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ไม้พุ่มและป่าละเมาะ พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่อยู่อาศัย และพื้นที่บริการท่องเที่ยว นอกจากนี้ จากการสำรวจพื้นที่โครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า มีพื้นที่อ่อนไหว จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ ตำหนักทิหงวนกง สาคู (ทิฮู้หง่วนโส่ย), มัสยิดดารุ้ลอาบีดีน, วัดมงคลวราราม (วัดในยาง), โรงเรียนวัดมงคลวราราม, และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู และกลุ่มหน่วยงานราชราชการในระยะ 1,000 เมตร จำนวน 1 แห่ง ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรสาคู

จากการตรวจสอบแหล่งโบราณสถานที่ทางกรมศิลปากรได้ประกาศขึ้นทะเบียนแหล่งโบราณสถานแห่งประเทศไทยประกาศในราชกิจจานุเบกษา และโบราณสถานที่ยังไม่ขึ้นทะเบียนตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการ และพื้นที่ใกล้เคียง ไม่พบแหล่งโบราณคดี แหล่งโบราณสถาน หรือสถานที่ที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์แต่อย่างใด และจากข้อมูลแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ในจังหวัดภูเก็ต ตามมติ

คณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 พฤศจิกายน 2532 พบว่า บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร พบแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ได้แก่ หาดในยาง

การออกแบบให้พื้นที่สีเขียวอยู่ด้านหน้าโครงการ และมีการจัดวางพื้นที่สีเขียวรอบอาคาร เพื่อให้เกิดมุมมองที่สวยงามจากภายนอกโครงการและมุมมองที่ดีของห้องพักโรงแรม และทำให้ผู้เข้าพักสามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่สีเขียวได้อย่างเต็มที่

ผนังภายนอกของอาคารเป็นผนังก่ออิฐ ฉาบปูน และออกแบบโดยใช้สีภายนอกให้มีสีโทนอ่อนและวัสดุตกแต่งอาคารกลมกลืนกับโครงการส่วนแรกเช่นกัน วัสดุในงานก่อสร้างทั่วไป เป็นวัสดุเรียบง่ายแต่ทนทานต่อสภาพอากาศท้องถิ่น เช่น อากาศร้อนในฤดูร้อน และลมฝนในฤดูฝน บางส่วนเป็นวัสดุที่เป็นธรรมชาติ และหลังคาทรงลาดชันที่คุมโทนสีด้วยกระเบื้องมุงหลังคาสีเทา ลักษณะของสีเป็นสีที่อยู่ในโทนอบอุ่น เพื่อความกลมกลืนกับธรรมชาติและบริบทของที่ตั้งโครงการ ดังนั้น วัสดุที่โครงการเลือกใช้จึงหาได้ทั่วไปและขนย้ายได้ง่าย

การจัดภูมิสถาปัตยกรรมมีทั้งส่วนที่เป็นภูมิทัศน์แข็ง (Hardscape) และภูมิทัศน์นุ่ม (Softscape) โดยแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Hardscape ส่วนใหญ่เป็นการตกแต่งพื้นผิวของทางเดินบริเวณอาคาร ส่วนแนวคิดการจัดภูมิสถาปัตยกรรมในส่วนของ Softscape นั้นเน้นการตกแต่งโดยปลูกไม้ยืนต้นและไม้พุ่ม รวมทั้งรักษาไม้ยืนต้นเดิมเพื่อเพิ่มความร่มรื่นของพื้นที่ ช่วยลดความกระด้างของโครงสร้างอาคาร ต้นไม้จะช่วยทอนสัดส่วนของอาคาร และลดผลกระทบต่อทัศนียภาพของผู้สัญจรไปมาได้อีก

สำหรับตำแหน่งของไม้ยืนต้นที่ได้เลือกปลูกในแต่ละจุดนั้น มีความกว้างของพื้นที่ไม่เท่ากัน สำหรับตำแหน่งของไม้ยืนต้นที่ปลูกประชิดแนวรั้ว ได้แก่ ต้นมะฮอกกานี, ต้นเสี้ยวดอกขาว และต้นกระพี้จั่น โดยผู้ออกแบบภูมิสถาปัตย์ของโครงการได้เลือกปลูกไม้ยืนต้นที่เหมาะสมกับความกว้างในแต่ละจุด ซึ่งในกรณีที่พันธุ์ไม้เจริญเติบโตสูงสุดจะไม่ส่งผลกระทบต่ออาคาร และระบบสาธารณูปโภคของโครงการ ทั้งนี้โครงการได้จัดการปลูกไม้ยืนต้นให้ยื่นล้ำออกสู่พื้นที่ข้างเคียงให้น้อยที่สุด และจะจัดให้มีการตัดแต่งกิ่งต้นไม้ภายในโครงการอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเป็นการลดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง

โครงการ โรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม จำนวน 173 ห้องพัก ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ แสดงดัง**รูปที่ 4-13** ถึง**รูปที่ 4-15**



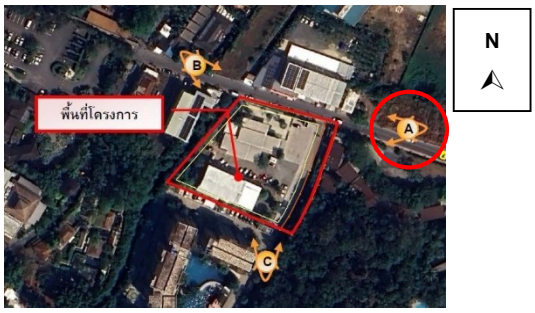
ภาพเชิงซ้อน ก่อนมีโครงการ
มุมมอง A

VISUAL ANALYSIS
HOTEL HALO NAIYANG , PHUKET



ภาพเชิงซ้อน หลังมีโครงการ
มุมมอง A

VISUAL ANALYSIS
HOTEL HALO NAIYANG , PHUKET



รูปที่ 4-13 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันออก

ที่มา : บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)



ภาพเชิงซ้อน ก่อนมีโครงการ
มุมมอง B

VISUAL ANALYSIS
HOTEL HALO NAIYANG , PHUKET



ภาพเชิงซ้อน หลังมีโครงการ
มุมมอง B

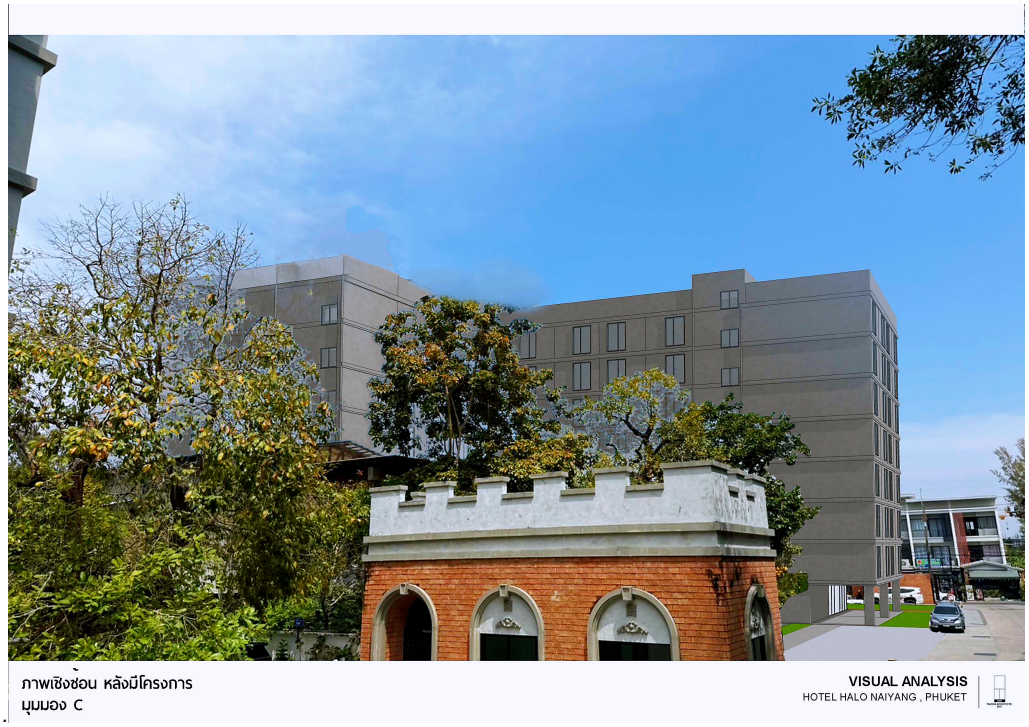
VISUAL ANALYSIS
HOTEL HALO NAIYANG , PHUKET

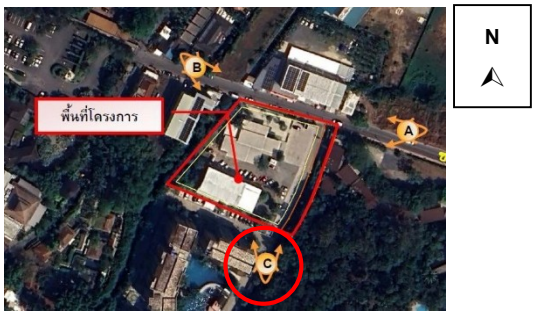


รูปที่ 4-14 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือ

ที่มา : บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)



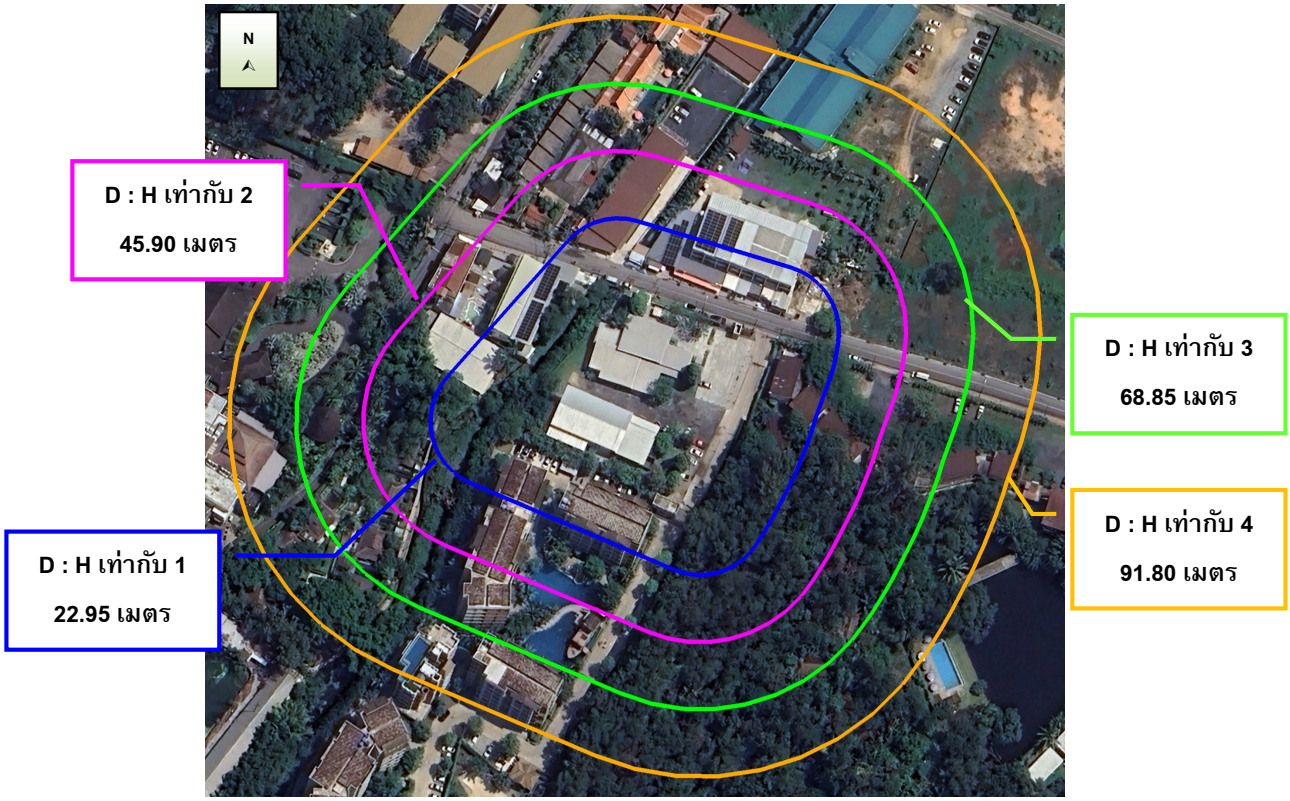




รูปที่ 4-15 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองด้านทิศใต้

ที่มา : บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

การกำหนดจุดควบคุมการมอง (Visual Control Point) คือ จุดมองที่คาดว่าจะมีผลกระทบทางสายตาอย่างมีนัยสำคัญ และจุดควบคุมการมองวิกฤต (Critical Visual Control Point) คือ จุดมองที่คาดว่าจะมีผลกระทบทางสายตาอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง โดยเครื่องมือที่ช่วยในการกำหนด คือ การนำค่า D : H (ระยะห่างระหว่างอาคารกับผู้สังเกต : ความสูงอาคาร) แสดงดัง**รูปที่ 4-16** โดยอาคารของโครงการมีจำนวนชั้นสูงสุดอยู่ที่ 7 ชั้น มีความสูง 22.90 เมตร มีระยะ D : H เท่ากับ 1 คือ 22.95 เมตร, ระยะ D : H = 2 คือ 45.90 เมตร, ระยะ D : H = 3 คือ 68.85 เมตร และระยะ D : H = 4 คือ 91.80 เมตร จากการตรวจสอบไม่พบพื้นที่สถานที่สำคัญ หรือพื้นที่อ่อนไหว อยู่ในระยะจากการกำหนดจุดควบคุมการมองและจุดควบคุมการมองวิกฤตนี้



รูปที่ 4-15 ภาพแสดงตำแหน่งการกำหนดจุดควบคุมการมอง และจุดควบคุมการมองวิกฤต

ที่มา : การสำรวจภาคสนาม, กรกฎาคม 2568

โครงการแสดงภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการจากพื้นที่อ่อนไหว แสดงดัง**รูปที่ 4-17** ถึง**รูปที่ 4-21** ได้แก่

- ตำหนักทิหงวนกง สาคู (ทิฮู้หง่วนโส่ย) ห่างจากพื้นที่โครงการ 780 เมตร
- มัสยิดดารุ้ลอาบีดีน ห่างจากพื้นที่โครงการ 460 เมตร
- วัดมงคลวราราม (วัดในยาง) ห่างจากพื้นที่โครงการ 745 เมตร
- โรงเรียนวัดมงคลวราราม ห่างจากพื้นที่โครงการ 820 เมตร
- โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู ห่างจากพื้นที่โครงการ 840 เมตร

จากภาพเชิงซ้อนพบว่า มุมมองจากพื้นที่อ่อนไหวไปยังโครงการ ไม่เห็นอาคารของโครงการแต่อย่างใด

อาคารใกล้เคียงกับพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย อาคารที่สูง 1-8 ชั้น ได้แก่ โรงแรม พราวภูเก็ต หาดในยาง สูง 1-7 ชั้น, ในยาง บีช รีสอร์ท แอนด์ สปา สูง 1-3 ชั้น, ตึกแถวสูง 3 ชั้น, Bhukitta Resort Naiyang beach สูง 6 ชั้น, Wyndham Royal Lee Phuket สูง 8 ชั้น และ Airport Beach Hotel สูง 3 ชั้น ทั้งนี้บริเวณพื้นที่สีเขียวของโครงการได้จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นบนพื้นดิน, ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 8 จำนวน 44 ต้น ได้แก่ ต้นเสม็ดแดง, ต้นเสี้ยวป่า, ต้นกระพี้จั่น ต้นเสี้ยวดอกขาว, ต้นมะฮอกกานี ต้นกระดุมไม้ใบเงิน และต้นพุดกังหัน และจัดให้มีรั้วทึบสำเร็จรูป ฉาบเรียบทาสี สูง 3.00 เมตร ด้านแนวเขตที่ดินที่ติดกับบุคลอื่น และแนวรั้วโปร่งสูง 3.00 เมตร เป็นรั้วเหล็กกล่อง สูง 1.95 เมตร และรั้วทึบสูง 1.05 เมตร ด้านแนวเขตที่ดินที่ติดกับคลองสาธารณประโยชน์ เพื่อแสดงแนวเขตที่ชัดเจนระหว่างโครงการและคลองสาธารณประโยชน์ ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพอยู่ใน**ระดับต่ำ**

ภาพก่อนมีโครงการ



ภาพหลังมีโครงการ





รูปที่ 4-17 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองจากตำหนักทิหงวนกง สาคู (ทิฮู้หง่วนโส่ย)

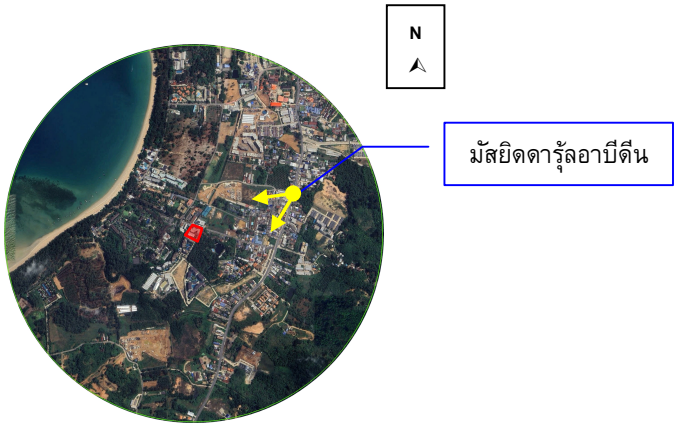
ที่มา : บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ภาพก่อนมีโครงการ



ภาพหลังมีโครงการ





รูปที่ 4-18 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองจากมัสยิดดารุ้ลอาบีดีน

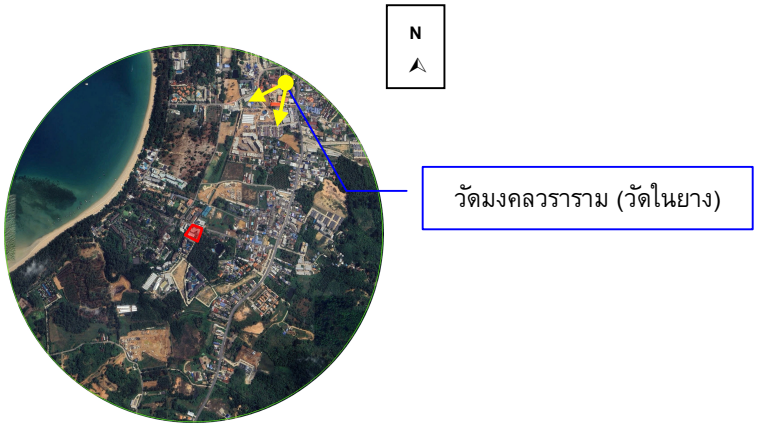
ที่มา : บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ภาพก่อนมีโครงการ



ภาพหลังมีโครงการ





รูปที่ 4-19 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองจากวัดมงคลวราราม (วัดในยาง)

ที่มา : บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ภาพก่อนมีโครงการ



ภาพหลังมีโครงการ





รูปที่ 4-20 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองจากโรงเรียนวัดมงคลวราราม

ที่มา : บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ภาพก่อนมีโครงการ



ภาพหลังมีโครงการ





รูปที่ 4-21 ภาพเชิงซ้อนเปรียบเทียบก่อนและหลังมีโครงการ มุมมองจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสาคู

ที่มา : บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

4.3.4.5 การบดบังทิศทางลม และแสงอาทิตย์

1) การบดบังทิศทางลมจากการก่อสร้างอาคาร

การประเมินผลกระทบที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารด้านผลกระทบจากการเปลี่ยนความเร็วและทิศทางของลมจากการก่อสร้างอาคารจะประเมินตามแนวทางสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2564) โดยมีการประเมินผลกระทบ 2 รูปแบบ คือ

1. ใช้ทิศทางลมหลักที่เกิดในบริเวณโครงการนำมาอธิบายผลกระทบโดยวิธีคาดการณ์แบบบรรยาย

2. ใช้วิธีการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้หลักวิชาการทางพลศาสตร์ของไหล ที่เรียกว่า Computational Fluid Dynamics, CFD

ในการจำลองการไหลของลมรอบอาคารผสมผสานเข้ากับสภาวะน่าสบายของลมรอบอาคารตามหลักวิชาการ โดยข้อกำหนดในการจำลอง

1. เป็นอาคารที่มีความสูงตั้งแต่ 30 เมตร ขึ้นไป ให้ทำการศึกษาและประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของความเร็วและทิศทางลม โดยใช้แบบจำลองคอมพิวเตอร์แบบ CFD

2. อาคารที่มีความสูงน้อยกว่า 30 เมตร ให้ทำการประเมินผลกระทบในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง ได้ตามความเหมาะสม

อาคารของโครงการสูงสุด 22.90 เมตร ดังนั้น จึงประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนความเร็วและทิศทางของลมจากการก่อสร้างอาคาร โดยใช้ทิศทางลมหลักที่เกิดในบริเวณโครงการนำมาอธิบายผลกระทบโดยวิธีคาดการณ์แบบบรรยาย

จากข้อมูลสถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาสนามบินภูเก็ต ในคาบ 30 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2537-2566 (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2567) แสดงดัง**ตารางที่ 4-54** พบว่า ทิศทางลมส่วนใหญ่พัดมาจากทางทิศตะวันตก ส่วนลมทางทิศตะวันออกมีเพียงช่วงสั้นๆ ในช่วงฤดูร้อน ซึ่งเป็นไปตามฤดูกาล ความเร็วลมเฉลี่ยมีไม่มากนัก

ตารางที่ 4-54 ข้อมูลสถิติทิศทาง และความเร็วลม ในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566) ของสถานีตรวจอากาศสนามบินภูเก็ต

ลม/เดือน	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
ความเร็วลม	3.1	2.9	2.6	2.2	2.9	3.4	3.9	4.2	3.5	2.4	2.0	2.9
ทิศทางลม	E	E	E	W	W	W	W	W	W	W	E	E

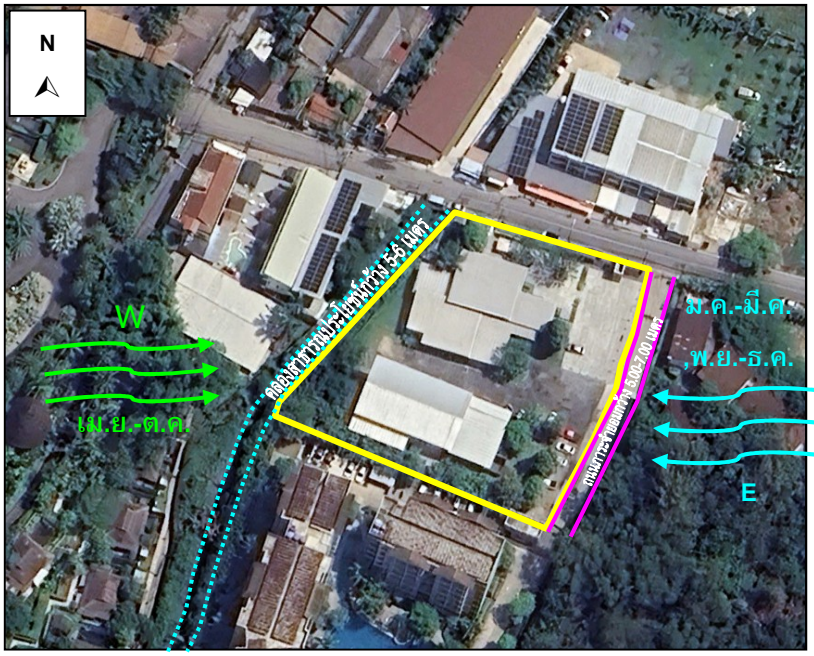
หมายเหตุ: E คือ ทิศตะวันออก และ W คือ ทิศตะวันตก
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา, 2567

จากข้อมูลความเร็วและทิศทางลม เมื่อพิจารณาร่วมกับตัวอาคารของโครงการ ดัง**รูปที่ 4-21** สามารถประเมินผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมตามกระแสลมหลักได้ ดังนี้

(1) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันออก ในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม และเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนธันวาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันตก คือ คลองสาธารณประโยชน์ กว้าง 5-6 เมตร

(2) กรณีลมพัดด้านทิศตะวันตก ในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคม ผลกระทบจะเกิดทางด้านทิศตะวันออก คือ ถนนภาระจำยอมกว้างประมาณ 5.00-7.00 เมตร

จากข้อมูลข้างต้น พบว่า มีผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียงเพียงเล็กน้อย และเกิดเป็นช่วงเวลาสั้นๆ ประกอบกับทิศทางลมจะมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา อีกทั้งการออกแบบการวางตัวอาคารของโครงการได้มีการเว้นระยะห่าง ระยะร่นเพียงพอ ไม่มีการก่อสร้างตัวอาคารชิดแนวเขตที่ดิน ทำให้เกิดการไหลเวียนของลมได้ดี พร้อมกันนี้โครงการยังจัดให้มีพื้นที่สีเขียว (Buffer Zone) ซึ่งเป็นไม้ยืนต้นจำนวน 44 ต้น รอบโครงการ เพื่อช่วยสร้างความร่มรื่นอีกด้วย ดังนั้นคาดว่าผลกระทบด้านการบดบังทิศทางลมจึงอยู่ในระดับต่ำ



รูปที่ 4-22 การบดบังทิศทางลม

2) การบดบังแสงอาทิตย์จากการก่อสร้างอาคาร

จากแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากการก่อสร้างอาคารต่อผู้ที่อยู่อาศัยโดยรอบพื้นที่โครงการ ด้านผลกระทบจากการบังแสงอาทิตย์ของอาคาร ให้คำนึงถึงผลกระทบหลัก 2 ประการ ได้แก่ ด้านสุขภาพ ซึ่งกำหนดระยะเวลาอย่างน้อยที่สุดของการรับแสงอาทิตย์ที่มีความจำเป็นต่อการสร้างวิตามินดีและสารซีโรโทนิน (serotonin) ของร่างกายมนุษย์ ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน และด้านการใช้ประโยชน์ของแสงอาทิตย์ เช่น การใช้เป็นพลังงาน เป็นต้น โดยการประเมินนี้ดำเนินการโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสร้างจำลองของการบังแสงอาทิตย์ ที่ได้พัฒนาขึ้นและเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน เช่น sketchup, Rhinoceros, Shadow FX, Wind&Sun, Helioscope, BIM เป็นต้น

ในการจำลองการบังแสงอาทิตย์ ให้ทำการจำลองการบังแสงอาทิตย์ 3 วันคือ

1. วันที่ 21 มิถุนายน คือ วัน Summer solstice หรือวันที่แกนของโลงเอียงเข้าหาดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.5 องศา

2. วันที่ 21 กันยายน หรือ 21 มีนาคม คือ วัน Equinox หรือวันที่แกนของโลกตั้งฉากกับ ระนาบของดวงอาทิตย์ หรือ ขนานกับแกนของดวงอาทิตย์

3. วันที่ 21 ธันวาคม วัน Winter solstice หรือวันที่แกนของโลกเอียงออกจากแกนของดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.5 องศา

กำหนดให้ใช้เวลาที่พระอาทิตย์ขึ้นจากขอบฟ้าเป็นเวลา 6.00 น. และพระอาทิตย์ตกจากขอบฟ้าเวลา 18.00 น. โดยให้มีการจำลองการบังแสงอาทิตย์ต่อเนื่องกันในทุกชั่วโมง หลังจากพระอาทิตย์ขึ้นจากขอบฟ้า 1 ชั่วโมง จนถึงก่อนพระอาทิตย์ตกจากขอบฟ้า 1 ชั่วโมง ซึ่งตรงกับเวลาอย่างน้อยตั้งแต่ 7.00 - 17.00 น. ของวันที่ทำการประเมิน

การวิเคราะห์และประเมินผล ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ. 2564) มีการกำหนดระดับของผลกระทบต่อสุขภาพในตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ แบ่งเป็นระดับต่ำ ปานกลาง และสูง ดังนี้

1. ผลกระทบต่ำ หมายถึง บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์มากกว่า 2 ชั่วโมง/วัน

2. ผลกระทบปานกลาง หมายถึง บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมง/วัน

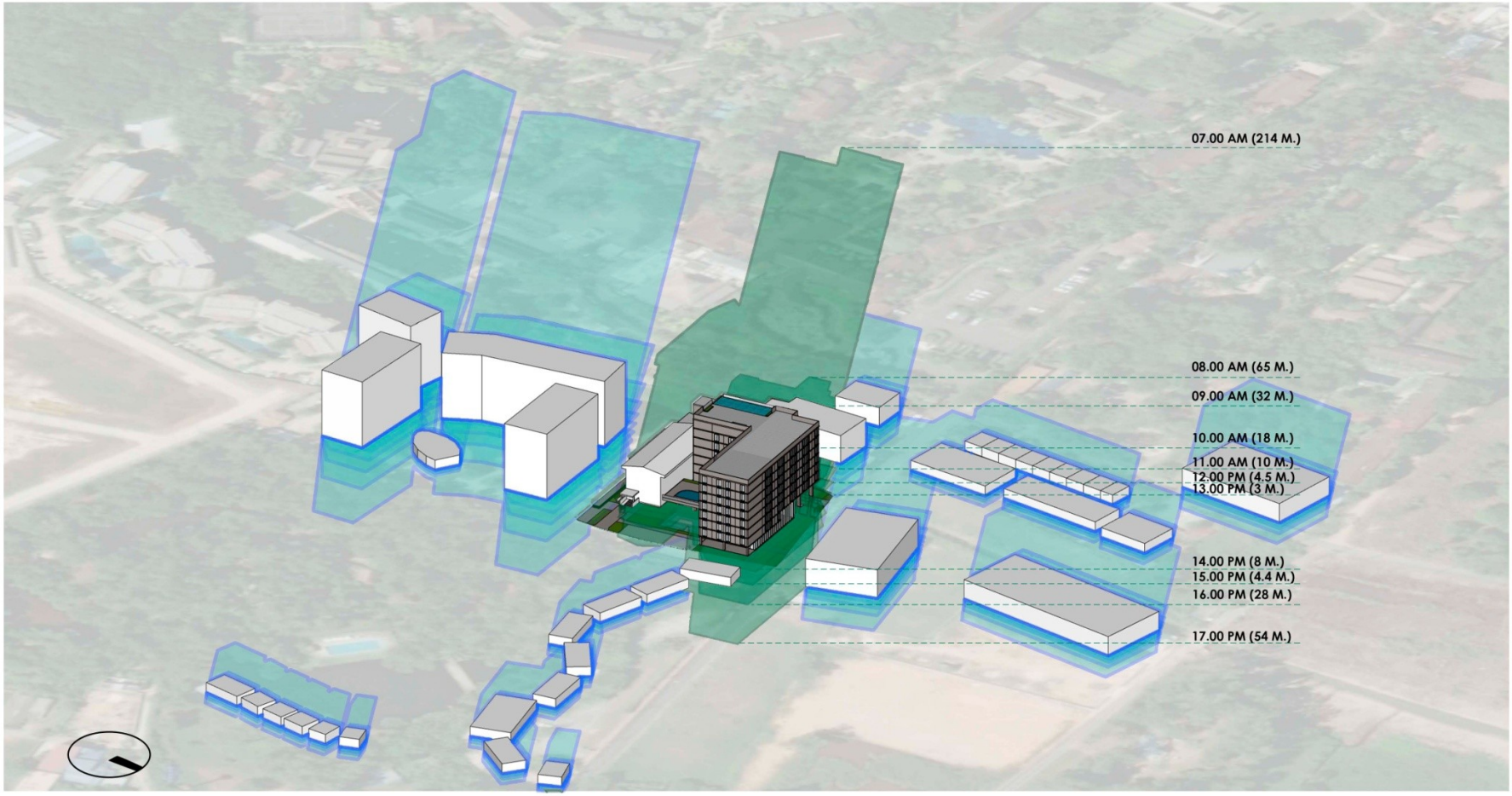
3. ผลกระทบสูง หมายถึง บ้านที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดวัน

การจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ของโครงการ ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือในการสร้างจำลองของการบังแสงอาทิตย์ คือ sketchup โดยโครงการได้ทำการจำลองการบังแสงอาทิตย์ 3 วัน ได้แก่ วันที่ 21 มีนาคม วันที่ 21 มิถุนายน และวันที่ 21 ธันวาคม ในช่วงเวลา 07.00 น. ถึง 17.00 น. ดัง**ตารางที่ 4-55**

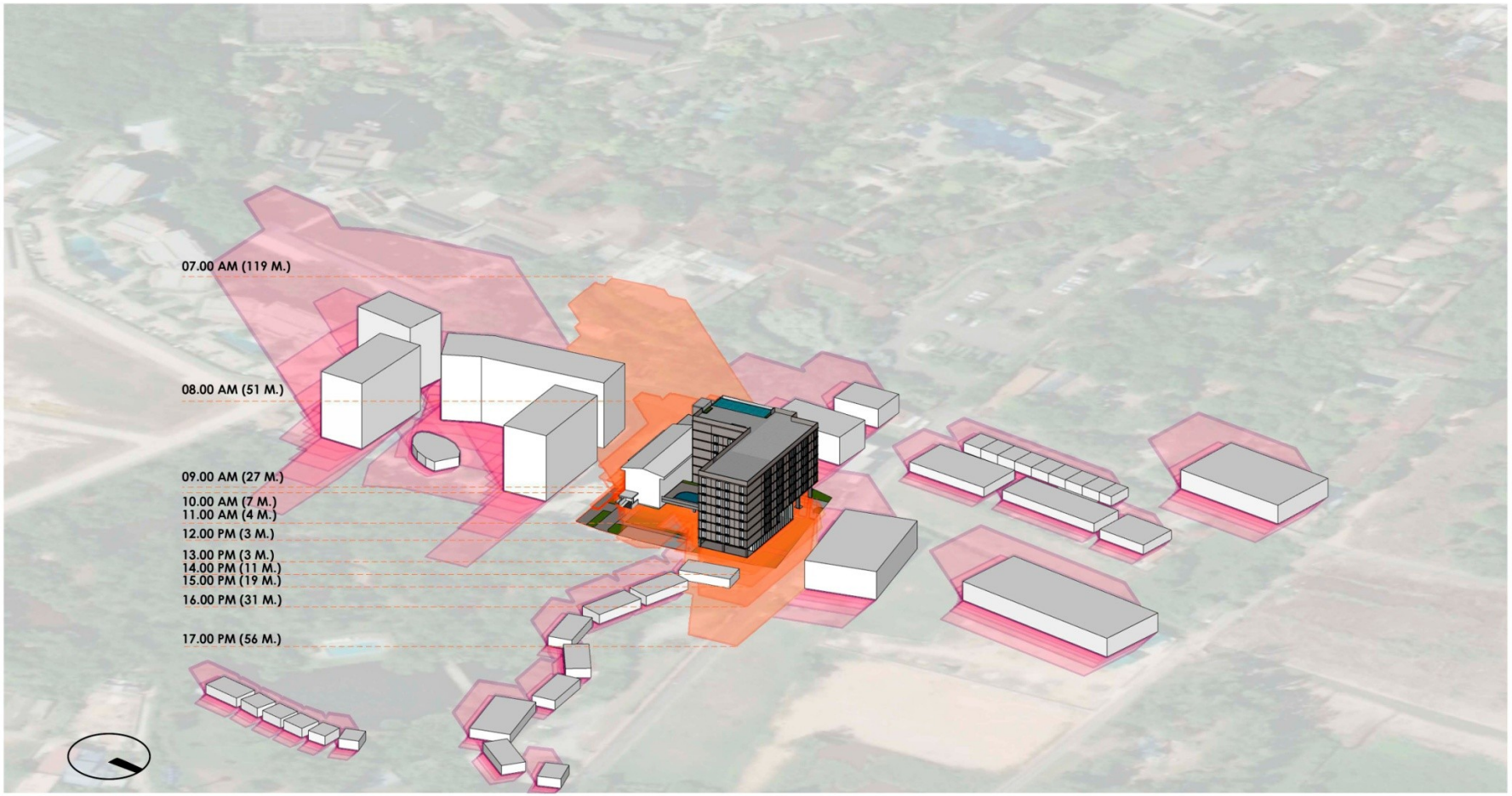
ตารางที่ 4-55 แสดงระยะความยาวเงา ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา

เดือน	เวลา/ความยาวเงา (เมตร) ที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา										
	7.00	8.00	9.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00
21 มี.ค.	238	65	32	18	10	4.5	3	8	4.4	28	54
21 มิ.ย.	133	51	27	7	4	3	3	11	19	31	56
21 ธ.ค.	332	81	43	27	20	15	14	12	21	43	84

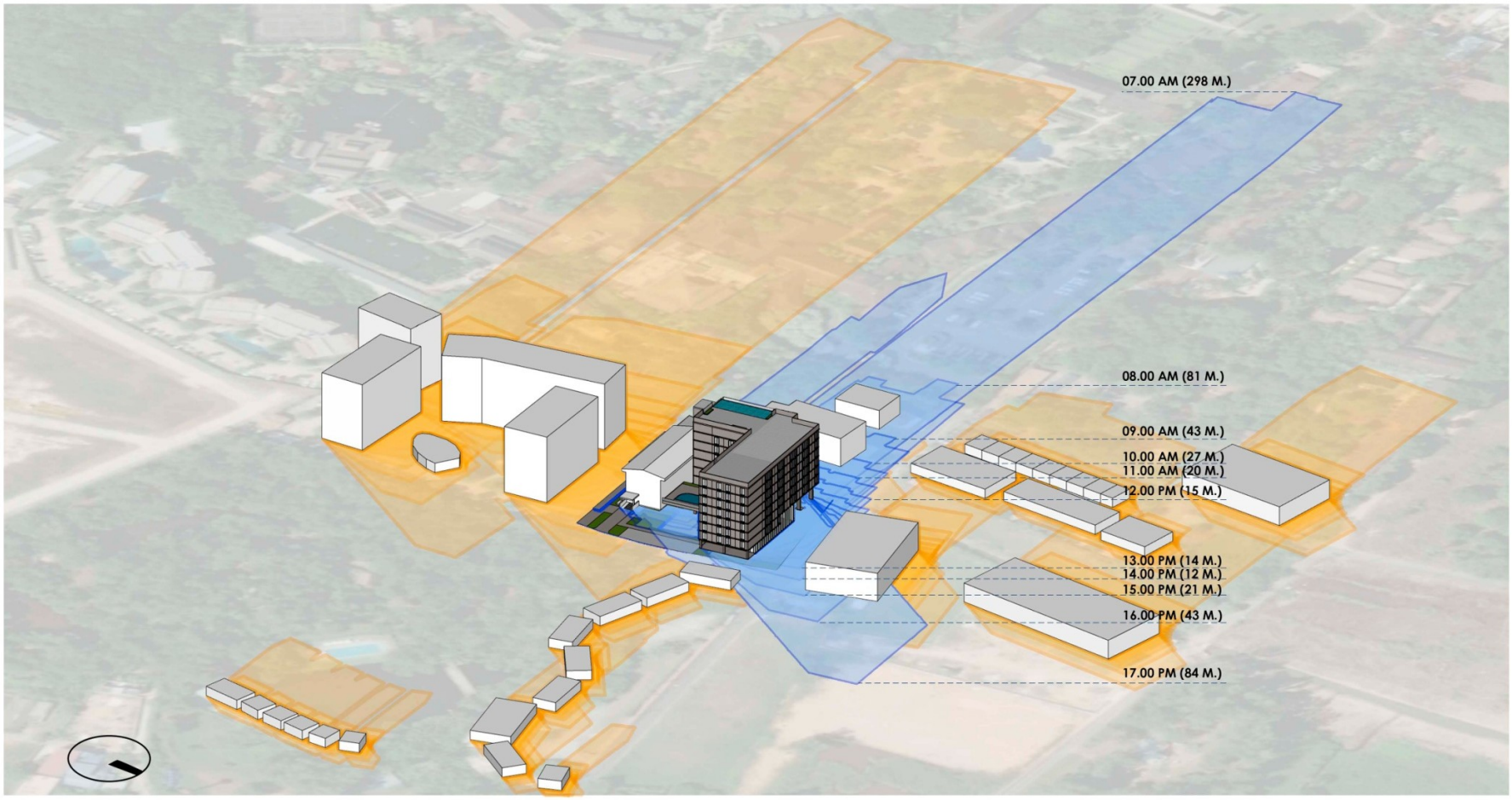
ภาพจำลองการบดบังของอาคารเดิมที่มีอยู่ แสดงดัง**รูปที่ 4-23** ถึง **รูปที่ 4-25** ทั้งนี้ เมื่อมีการพัฒนาโครงการเป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร แสดงดัง **รูปที่ 4-26** ภาพแบบจำลองการบดบังแสงแดดเมื่อมีการพัฒนาโครงการ โดยจำลองการบดบังของอาคารเดิมที่มีอยู่แล้วหักออกจากการบดบังเมื่อมีการพัฒนาโครงการ พร้อมลากเส้นเชื่อมเพื่อดูผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการบดบังแสงแดดต่ออาคารโดยรอบ โดยมีรายละเอียดการประเมินดังนี้



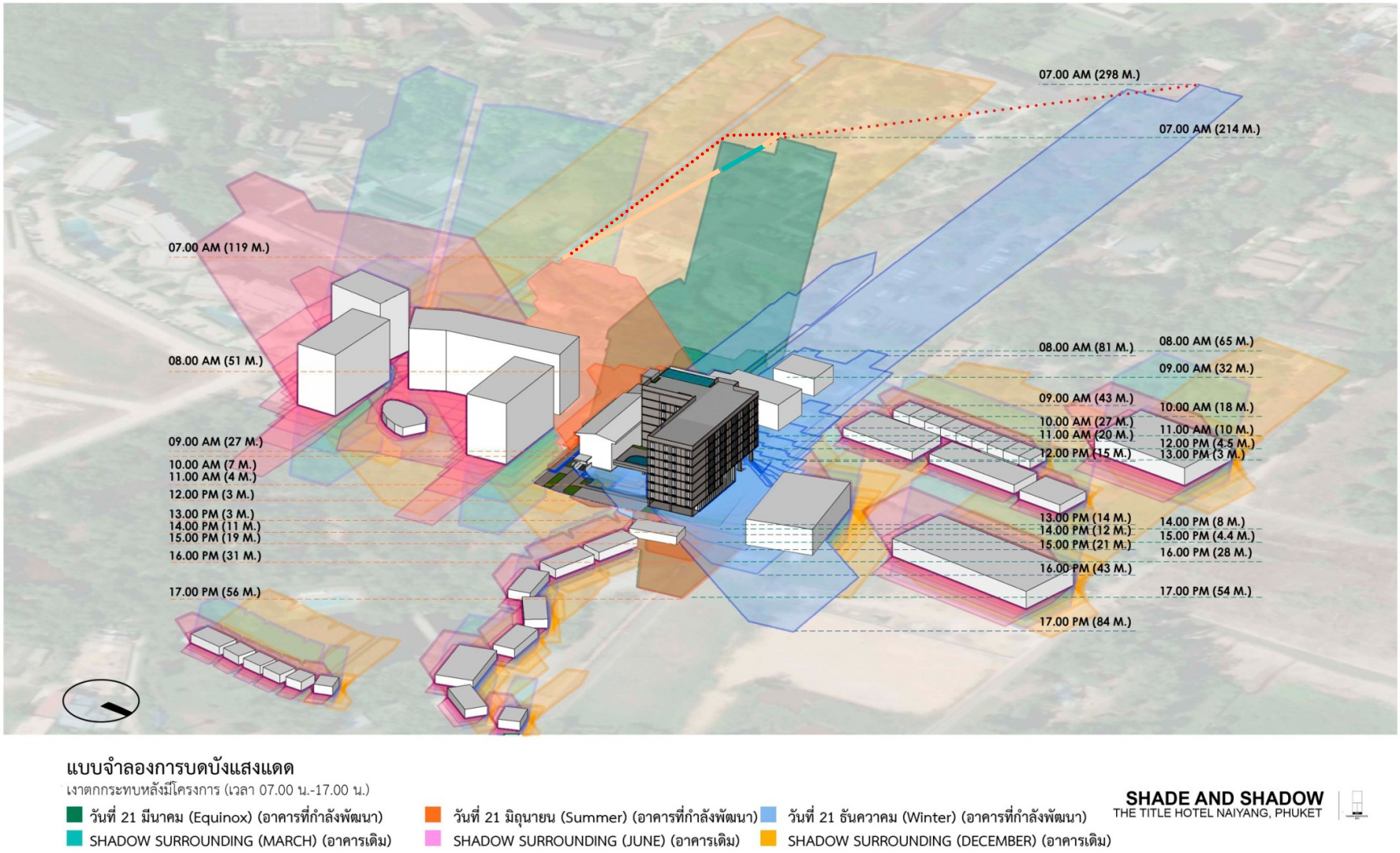
รูปที่ 4-23 แบบจำลองการบดบังแสงแดด วันที่ 21 เดือน มีนาคม



รูปที่ 4-24 แบบจำลองการบดบังแสงแดด วันที่ 21 เดือน มิถุนายน



รูปที่ 4-25 แบบจำลองการบดบังแสงแดด วันที่ 21 เดือน ธันวาคม



รูปที่ 4-26 ภาพแบบจำลองการบดบังแสงแดดเมื่อมีการพัฒนาโครงการ

สรุปผลกระทบการบดบังแสงต่อพื้นที่ข้างเคียง

จากการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ประเมินผลกระทบในกรณีเลวร้ายสุดจากพื้นที่ติดโครงการ พบว่า ในเดือนมิถุนายน (ฤดูร้อน) ผู้ที่จะได้รับผลกระทบ ได้แก่ โครงการ The Title Residencies Naiyang Phuket ทางด้านทิศใต้ จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 7.00 น. ถึง 8.00 น. (ประมาณ 1 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 9 ชั่วโมงต่อวัน และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น บุคคลอื่น ทางด้านทิศตะวันออก จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 15.00 น. ถึง 17.00 น. (ประมาณ 2 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 8 ชั่วโมงต่อวัน

ในเดือนมีนาคม (ฤดูฝน) ผู้ที่จะได้รับผลกระทบได้แก่ โรงแรม Ideo Phuket ทางด้านทิศตะวันตก จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 7.00 น. ถึง 11.00 น. (ประมาณ 4 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 6 ชั่วโมงต่อวัน และบ้านอยู่อาศัย 1- 2 ชั้น ทางด้านทิศเหนือ จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 7.00 น. ถึง 10.00 น. (ประมาณ 3 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 7 ชั่วโมงต่อวัน

สำหรับในเดือนธันวาคม (ฤดูหนาว) ผู้ที่จะได้รับผลกระทบ ได้แก่ โรงแรม Ideo Phuket ทางด้านทิศตะวันตก จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 7.00 น. ถึง 11.00 น. (ประมาณ 4 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 6 ชั่วโมงต่อวัน, บ้านอยู่อาศัย 1- 2 ชั้น ทางด้านทิศเหนือ จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 7.00 น. ถึง 10.00 น. (ประมาณ 3 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 7 ชั่วโมงต่อวัน และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น ด้านทิศตะวันออก จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 15.00 น. ถึง 17.00 น. (ประมาณ 2 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 8 ชั่วโมงต่อวัน

ดังนั้น ผลกระทบด้านสุขภาพต่อพื้นที่ข้างเคียง ยังคงได้รับการสร้างวิตามินดี และสารโรโทนิน (Serotonin) ของร่างกายมนุษย์ ไม่น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งระดับของผลกระทบต่อสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ (การวิเคราะห์และประเมินผล ตามแนวทางของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม , 2564)

สำหรับผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการสำรวจผู้ที่อยู่รอบโครงการ พบว่า โรงแรม Ideo Phuket ทางด้านทิศตะวันตก มีการใช้แผงโซล่าเซลล์ ซึ่งจากการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ พบว่า ในเดือนมีนาคม (ฤดูฝน) และเดือนธันวาคม (ฤดูหนาว) จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 7.00 น. ถึง 11.00 น. (ประมาณ 4 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 6 ชั่วโมงต่อวัน ทั้งนี้ จากผลการสำรวจโรงแรม Ideo Phuket ทางด้านทิศตะวันตก ไม่มีข้อห่วงกังวลด้านการบดบังแสงแต่อย่างใด และบ้านอยู่อาศัย 1-2 ชั้น ด้านทิศเหนือ มีการใช้แผงโซล่าเซลล์ ซึ่งจากการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ พบว่า ในเดือนมีนาคม (ฤดูฝน) และเดือนธันวาคม (ฤดูหนาว) จะได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงจากอาคารของโครงการในช่วงเวลาประมาณ 7.00 น. ถึง 10.00 น. (ประมาณ 3 ชั่วโมงต่อวัน) โดยยังได้รับแสงแดด 7 ชั่วโมงต่อวัน ทั้งนี้ จากผลการสำรวจบ้านอยู่อาศัย 1-2 ชั้น ด้านทิศเหนือ ไม่มีข้อห่วงกังวลด้านการบดบังแสงแต่อย่างใด

ทั้งนี้ จากผลแบบสอบถามผู้ที่อยู่อาศัยบริเวณโดยรอบโครงการในระยะ 100 เมตร สำรวจทุกหลัง และในระยะ 100-1,000 เมตร ใช้การสุ่มตัวอย่าง พบว่า มีการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ในการตากผ้าและปลูกต้นไม้ จากผลการสำรวจไม่มีข้อห่วงกังวลแต่อย่างใด

ทั้งนี้ ภาพรวมอาคารของโครงการจะเกิดการบดบังของแสงอาทิตย์ในแต่ละพื้นที่จะเกิดขึ้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้นๆ ในแต่ละวันเท่านั้น ตามการเคลื่อนตัวของดวงอาทิตย์ และช่วงเวลาที่มีการใช้ประโยชน์แสงแดด ถือว่ามีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงในระยะสั้น ดังนั้น การดำเนินโครงการจึงส่งผลด้านการบดบังแสงอาทิตย์อยู่ใน**ระดับปานกลาง**

4.3.4.6 การประเมินผลกระทบด้านคลื่นสัญญาณวิทยุ-โทรทัศน์

โครงการ โรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารที่มีความสูงที่สุด เมื่อวัดจากระดับพื้นดินสูง 22.95 เมตร (วัดถึงส่วนที่สูงที่สุด) การก่อสร้างอาคารโครงการอาจมีผลกระทบด้านการสื่อสารที่สำคัญ คือ การบดบังสัญญาณคลื่นวิทยุ โทรทัศน์ของผู้ที่อยู่อาศัยที่อยู่ใกล้เคียงบริเวณพื้นที่โครงการ ซึ่งอาจจะส่งผลให้สัญญาณคลื่นวิทยุและโทรทัศน์มีความเข้มสัญญาณลดลง สำหรับผลกระทบจากการบดบังสัญญาณคลื่นวิทยุ โทรทัศน์ มีรายละเอียดดังนี้

- <u>การบดบังสัญญาณคลื่นวิทยุ</u>

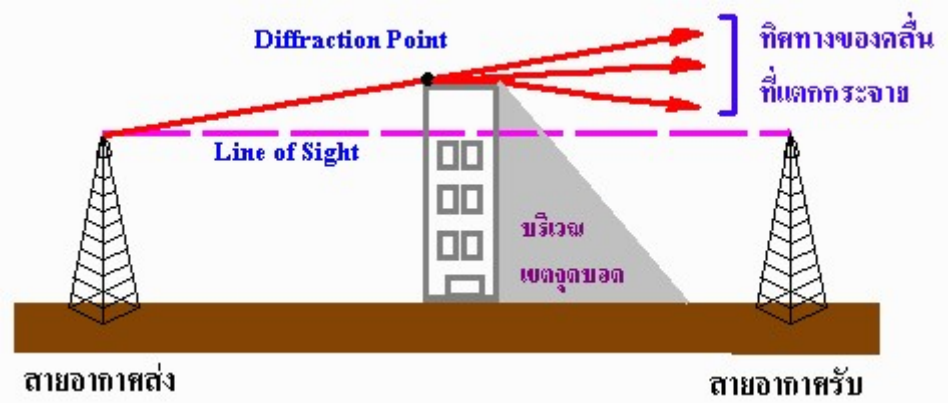
ระบบการส่งสัญญาณคลื่นวิทยุ มี 2 ระบบ คือ สัญญาณวิทยุเอเอ็ม (Amplitude Modulation: AM) และสัญญาณวิทยุเอฟ เอ็ม (Frequency Modulation: FM) ซึ่งสัญญาณวิทยุเอเอ็มใช้คลื่นความถี่ต่ำกว่าสัญญาณวิทยุเอฟ เอ็ม (Frequency Modulation: FM) AM มีรัศมีการส่งออกอากาศได้ไกลกว่า FM (จากเครื่องที่มีกำลังส่งเท่ากัน) จึงมีพื้นที่ให้บริการมากกว่า แต่สัญญาณรบกวนได้ง่ายกว่า ดังนั้น คลื่น FM จึงรับฟังได้ชัดเจนกว่า จากสภาวะปกติที่ประชากรส่วนใหญ่นิยมรับฟังวิทยุระบบ FM ที่ส่งสัญญาณออกอากาศด้วยคลื่นในย่าน 87.5-108 MHz นอกจากนี้ ในปัจจุบันเครื่องรับวิทยุมีการใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้าและทันสมัยมากขึ้น ทำให้ระดับความเข้มของสัญญาณวิทยุมีค่าสูงขึ้น

ปัจจุบันในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู เครื่องส่ง FM มีกำลังส่งค่อนข้างสูง แต่ก็ไม่สามารถส่งสัญญาณออกอากาศให้ครอบคลุมทั่วทั้งจังหวัดได้ เนื่องจากในทางปฏิบัติสถานีวิทยุระบบ FM จะสามารถแพร่กระจายคลื่นไปได้เพียงระยะทางสั้นๆ เท่านั้น (จึงจำเป็นต้องมีสถานีลูกข่ายเพื่อถ่ายทอดสัญญาณเป็นระยะ) โดยหากความเข้มสัญญาณไม่มากพอที่เครื่องรับจะรับสัญญาณระบบ FM Stereo ได้ ระบบภาครับในเครื่องวิทยุจะปรับเป็น FM Mono โดยอัตโนมัติ

สำหรับการรบกวนคลื่นสัญญาณวิทยุจากการสร้างอาคาร ในทางทฤษฎีการสร้างอาคารจะทำให้เครื่องรับสัญญาณได้รับสัญญาณวิทยุที่มีความเข้มสัญญาณลดลง (ในกรณีที่ตัวอาคารขวางแนวการส่งคลื่นจากสถานีส่งมายังเครื่องรับในแนวตรง กล่าวคือ ขวาง Line of Sight ดัง**รูปที่ 4-26**) แต่ในทางปฏิบัติการสร้างอาคารกลับไม่มีผลต่อการรับสัญญาณวิทยุมากนัก เนื่องจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1) สถานีวิทยุกระจายเสียงในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู ได้ออกอากาศด้วยกำลังส่งสูง ส่งผลให้มีระดับความเข้มสัญญาณเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ให้บริการที่มีแต่อาคารสูงไว้แล้ว ซึ่งเครื่องรับสัญญาณวิทยุโดยทั่วไปจะยังสามารถรับสัญญาณคลื่นวิทยุได้แม้อยู่ในซอกอาคาร ชั้นใต้ดิน หรือแม้แต่ตัวอาคารที่บัง Line of Sight ก็ตาม

2) ในช่วงเวลาที่ระดับความเข้มสัญญาณตกลงไป (ชั่วคราวหรือถาวร แล้วแต่สาเหตุ) เครื่องรับสัญญาณจะปรับรูปแบบการรับสัญญาณจาก FM Stereo เป็น FM Mono โดยทันที ซึ่งไม่ได้ทำการให้การรับฟังเสียงจากเครื่องวิทยุสะดุดลง (No Service Impact)



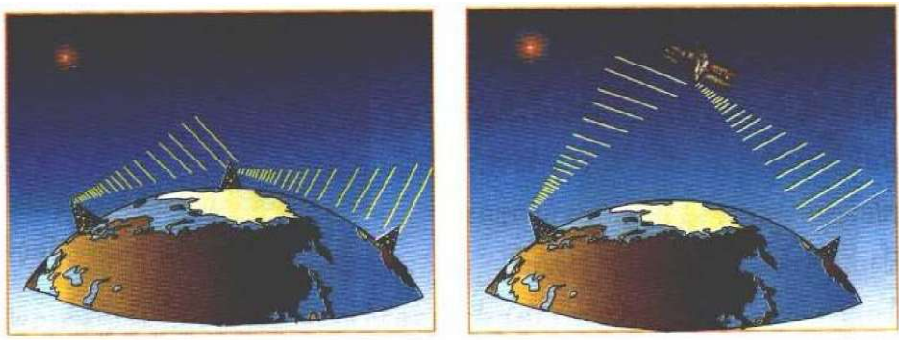
รูปที่ 4-27 การบดบังสัญญาณคลื่นวิทยุจากอาคารสูง

ที่มา : http://irrigation.rid.go.th/rid17/Myweb/machanical/commu/tepe.html

3) เครื่องรับสัญญาณวิทยุในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีที่ก้าวหน้ากว่าในสมัยก่อนมาก เช่น มีการประยุกต์ใช้อุปกรณ์ Solid State และ Integrated Circuit เป็นมาตรฐาน ทำให้ระดับความไวในการรับสัญญาณคลื่นวิทยุภาครับมีค่าที่ดีขึ้นมาก ส่งผลให้ความเข้มสัญญาณที่ลดลงในระดับไม่มาก ไม่ทำให้เครื่องรับสัญญาณวิทยุเปลี่ยนรูปแบบการรับสัญญาณไปเป็น FM Mono

- <u>การบดบังสัญญาณคลื่นโทรทัศน์</u>

คลื่นสัญญาณโทรทัศน์มีความถี่ช่วง 10^8 ถึง 10^{12} Hz จะไม่สะท้อนที่ชั้นบรรยากาศไอโอโนสเฟียร์ แต่จะทะลุผ่านชั้นบรรยากาศไปนอกโลก มีประโยชน์ในการสื่อสาร โดยการถ่ายทอดคลื่นสัญญาณโทรทัศน์จะต้องมีสถานีถ่ายทอดสัญญาณเป็นระยะๆ เพราะสัญญาณจะเดินทางเป็นเส้นตรง แต่ผิวโลกมีความโค้ง (**รูปที่ 4-28**) ดังนั้นสัญญาณจึงถ่ายทอดไปได้ไกลที่สุดเพียง 80 กิโลเมตร บนผิวโลก เนื่องจากคลื่นสัญญาณโทรทัศน์มีความยาวคลื่นสั้น จึงไม่สามารถเลี้ยวอ้อมผ่านสิ่งกีดขวางขนาดใหญ่ได้ ดังนั้น เมื่อคลื่นสัญญาณโทรทัศน์กระทบกับอาคารจะทำให้ภาพถูกรบกวน เนื่องจากคลื่นสะท้อนจากอาคารเกิดการแทรกสอดกับคลื่นที่ส่งมาจากสถานีแล้วเข้าเครื่องรับพร้อมกัน ทำให้ไม่สามารถรับภาพได้ชัดเจนหรือเกิดเงาซ้อนทับของภาพ



การใช้สถานีถ่ายทอดเป็นระยะ **การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม**

รูปที่ 4-28 ลักษณะการถ่ายทอดสัญญาณโทรทัศน์

ที่มา : สมศักดิ์ ปัญญาแก้ว, 2536

ดังนั้น การก่อสร้างโครงการซึ่งมีระดับความสูง 8 ชั้น อาจจะเกิดผลกระทบจากการบดบังคลื่นสัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ ต่อผู้ที่อยู่อาศัยข้างเคียงบริเวณโครงการ ตามหลักการทฤษฎีดังกล่าว ซึ่งอาจส่งผลกระทบด้านการลดทอนความเข้มของคลื่นสัญญาณวิทยุ โทรทัศน์ลง โดยทำให้สัญญาณเสียงจากวิทยุไม่คมชัดไพเราะ และทำให้สัญญาณภาพในการรับชมโทรทัศน์มีคุณภาพที่ลดลง

ทั้งนี้ เพื่อลดผลกระทบโครงการจะทำหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงโครงการในรัศมี 100 เมตร ซึ่งอาจเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบด้านการบดบังคลื่นสัญญาณวิทยุและโทรทัศน์จากอาคารของโครงการ ณ วันที่เริ่มลงมือก่อสร้าง เพื่อให้ผู้ที่พักอาศัยใกล้เคียงโครงการที่ได้รับผลกระทบดังกล่าวสามารถแจ้งกับโครงการได้ โดยโครงการจะดำเนินการติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียมให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบเหล่านี้หลังจากที่ได้รับแจ้ง รวมทั้งจะดำเนินการปรับจานรับสัญญาณดาวเทียมให้กับบ้านพักอาศัยที่มีจานรับสัญญาณดาวเทียมอยู่แล้ว และได้รับผลกระทบจากอาคารของโครงการ ซึ่งเงื่อนไขในการดำเนินการตามมาตรการดังกล่าว เจ้าของโครงการจะเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายและเป็นผู้ดำเนินการตรวจสอบและแก้ไขให้กับผู้ที่ได้รับผลกระทบหลังจากที่ได้รับแจ้ง นอกจากนี้ โครงการได้ออกแบบอาคารให้มีระยะถอยร่นจากแนวเขตที่ดินไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร เพื่อให้มีช่องว่างสำหรับให้สัญญาณผ่านไปได้ด้วย ดังนั้น ผลกระทบต่อการบดบังสัญญาณคลื่นวิทยุ โทรทัศน์ จึงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.4 สรุประดับผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

สรุประดับของผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต แสดงดัง**ตารางที่ 4-56**

ตารางที่ 4-56 สรุประดับผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต

ประเด็นสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม													
	ระยะก่อสร้าง							ระยะดำเนินการ						
	ผลกระทบด้านบวก			ผลกระทบด้านลบ			ไม่มี	ผลกระทบด้านบวก			ผลกระทบด้านลบ			ไม่มี
	มาก	กลาง	ต่ำ	มาก	กลาง	ต่ำ		มาก	กลาง	ต่ำ	มาก	กลาง	ต่ำ	
1. ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ														
1.1 สภาพภูมิประเทศ						✓								✓
1.2 ทรัพยากรดิน						✓								✓
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ						✓							✓	
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ						✓							✓	
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน					✓								✓	
1.6 ทรัพยากรน้ำ						✓							✓	
2. ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ														
2.1 ทรัพยากรชีวภาพทางบก							✓							✓
2.2 ทรัพยากรชีวภาพวิทยาทางน้ำ						✓							✓	
2.3 ทรัพยากรชีวภาพชายหาด							✓							✓
2.4 ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล							✓						✓	
3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์														
3.1 การใช้น้ำ						✓							✓	
3.2 การจัดการน้ำเสียสิ่งปฏิกูล						✓							✓	
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม						✓							✓	
3.4 การจัดการมูลฝอย						✓							✓	
3.5 พลังงานและไฟฟ้า						✓								✓
3.6 การจราจร					✓								✓	
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน						✓								✓
3.8 การระบายอากาศ							✓						✓	

ตารางที่ 4-56 สรุประดับผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)

ประเด็นสิ่งแวดล้อม	ผลกระทบสิ่งแวดล้อม													
	ระยะก่อสร้าง							ระยะดำเนินการ						
	ผลกระทบด้านบวก			ผลกระทบด้านลบ			ไม่มี	ผลกระทบด้านบวก			ผลกระทบด้านลบ			ไม่มี
	มาก	กลาง	ต่ำ	มาก	กลาง	ต่ำ		มาก	กลาง	ต่ำ	มาก	กลาง	ต่ำ	
4. ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต														
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต						✓							✓	
4.2 การสาธารณสุข						✓							✓	
4.3 อาชีวนามัยและความปลอดภัย						✓							✓	
4.4 สุนทรียภาพ						✓							✓	
4.5 การบดบังทิศทางลมและแสงแดด												✓		
4.6 การประเมินผลกระทบด้านคลื่นสัญญาณวิทยุ-โทรทัศน์													✓	

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายละเอียดมาตรการทั่วไป มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากโครงการ ในช่วงระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะดำเนินการ แสดงดัง**ตารางที่ 5-1** ถึง**ตารางที่ 5-4** ตามลำดับ

ตารางที่ 5-1 มาตรการทั่วไปโครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม มีห้องพักรวมทั้งสิ้น จำนวน 173 ห้องพัก ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารทั้งสิ้น จำนวน 2 อาคาร ได้แก่ อาคาร ค.ส.ล. สูง 8 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร โดยอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยรวมกัน 9,610.97 ตารางเมตร ตั้งอยู่บนพื้นที่ 2-1-10.30 ไร่ หรือคิดเป็น 3,641.20 ตารางเมตร จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1. โครงการจะต้องยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) อย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-1 มาตรการทั่วไปโครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานผู้อนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
	3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการหรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-1 มาตรการทั่วไปโครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	3.1) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตรับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้นๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อทราบ 3.2) หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตจัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรืออนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลง ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ			

ตารางที่ 5-1 มาตรการทั่วไปโครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) (ต่อ)

องค์ประกอบ ด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป (ต่อ)	4. เมื่อเจ้าของโครงการดำเนินโครงการเสร็จสิ้น และก่อนที่จะมีการโอนสิทธิให้กับบุคคลหรือนิติบุคคล (ในกรณีที่มีการโอนสิทธิ) เจ้าของโครงการมีหน้าที่ต้องแจ้งบุคคลหรือนิติบุคคลผู้รับโอนทราบถึงสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด หากเจ้าของโครงการไม่มีหลักฐานการแจ้งสิทธิและหน้าที่และหลักฐานการรับทราบถึงสิทธิและหน้าที่ดังกล่าวของนิติบุคคลให้ถือว่าเจ้าของโครงการยังต้องรับผิดชอบตามสิทธิและหน้าที่ที่กำหนดไว้ในมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
	5. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อน รำคาญจากกิจกรรมการดำเนินโครงการ หรือโครงการก่อให้เสียหายแก่สาธารณสมบัติหรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการหรือนิติบุคคลผู้รับโอนสิทธิและหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะรื้อถอน

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	- ผู้รับผิดชอบ
ระยะรื้อถอน	(1) จัดให้มีช่องทางรับเรื่องร้องเรียนหากได้รับผลกระทบจากการรื้อถอนอาคารของโครงการ (2) ในระหว่างการรื้อถอนอาคารโครงการจะติดตั้งป้ายเตือนอันตรายและแสดงขอบเขตการรื้อถอนอาคารพร้อมด้วยไฟสัญญาณสีแดงกระพริบเตือนอันตรายไว้รอบบริเวณที่จะรื้อถอนอาคาร เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น และจัดให้มีพนักงานสำหรับห้ามบุคคล ซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าวรวมทั้งดูแลความเรียบร้อยของป้ายเตือนอันตรายและไฟสัญญาณด้วย (3) ในการรื้อถอนอาคารจะทำเฉพาะในเวลา 08.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการรื้อถอน (4) รีบดำเนินการเก็บเศษวัสดุที่เหลือจากการรื้อถอนอาคารและทำความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้างและรอบสถานที่ก่อสร้างโดยเร็ว (5) ภายหลังจากการรื้อถอนอาคารเรียบร้อยแล้ว โครงการจะดำเนินการขุดลอกหน้าดินบริเวณที่จะเป็นพื้นที่ปลูกต้นไม้ลึกประมาณ 1.00 เมตร เป็นอย่างน้อย หลังจากนั้นให้ทำการปรับปรุงสภาพดิน โดยการใส่ปุ๋ยหมัก และปุ๋ยคอก ทดแทนส่วนที่ขุดออก เพื่อเป็นการเพิ่มธาตุอาหารพืชให้กับดิน และนำดินสำหรับปลูกมาลงเพื่อเตรียมการปลูกต่อไป (6) การจัดการเศษวัสดุก่อสร้างจากการรื้อถอนอาคารเดิมในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ จะแยกเศษวัสดุรื้อถอนโดยเศษหิน เศษอิฐ เศษปูน นำไปใช้ในการปรับพื้นที่ของโครงการ เศษไม้แบบจะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ช่วงก่อสร้างในโครงการ ส่วนเศษเหล็กและเศษท่อจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า (7) จัดให้มีรั้วบริเวณรอบโครงการ และใช้ป้ายโฆษณาไวนิล ติดไว้บริเวณรั้วในช่วงก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบมลทัศน์ทางสายตา	- ตลอดระยะก่อสร้างและระยะดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะรื้อถอน

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างปรับแต่งพื้นที่เท่าที่จำเป็นเท่านั้น (2) ควบคุมกิจกรรมการก่อสร้างให้อยู่ภายในโครงการเท่านั้น	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
1.2 ทรัพยากรดิน และการเกิดดินถล่ม	(1) โครงการได้จัดให้มีการตอกเข็มพืดกันดิน (Sheet Pile) และค้ำยันเหล็ก (steel bracing) ที่ออกแบบตามหลักวิศวกรรมเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน (2) ควบคุมการปรับพื้นที่ให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น (3) เร่งดำเนินการปลูกหญ้าคลุมดินทันทีที่การปรับพื้นที่แล้วเสร็จ เพื่อช่วยดูดซับน้ำฝน ชะลอการไหลของน้ำฝนและลดการกัดเซาะหน้าดิน (4) ผู้รับเหมาได้วางแผนให้ก่อสร้างถนนและท่อระบายน้ำในช่วงแรกๆ ของแผนการก่อสร้างทั้งหมด เพื่อเป็นการควบคุมและรองรับน้ำฝน (5) ดินที่ขุดออกจากการก่อสร้างฐานรากอาคารและการขุดถังเก็บน้ำจะมีการถมกลับในพื้นที่โครงการและใช้ประโยชน์เพื่อทำเป็นพื้นที่สีเขียวและสวนหย่อมภายในโครงการ (6) ก่อนเริ่มงานขุดถมดินจะทำการขุดหรือเคลื่อนย้ายต้นไม้ ก้อนหิน หรือสิ่งกีดขวางต่างๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายในขณะปฏิบัติงาน (7) จัดเตรียมป้าย หรือสัญญาณเตือนอันตรายไว้ตลอดเวลาทำงาน (8) โครงการจะมีการแบ่งปริมาณการเทคอนกรีตฐานรากทีละอาคาร	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดสึนามิ	(1) จัดเส้นทางหนีภัยโดยมีป้ายบอกเป็นระยะไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นคนงานก่อสร้างในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุลมุน (2) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดธรณีพิบัติภัย ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในการอพยพออกจากอาคารได้ทันท่วงที (3) ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดธรณีพิบัติภัยแก่เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้าง (4) จัดให้มีการซ้อมแผนอพยพเพื่อความปลอดภัยของเจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย เจ้าหน้าที่ฝ่ายต่างๆ และคนงานก่อสร้างของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น โดยกำหนดให้ใช้แผนในการอพยพผู้พักอาศัยภายในอาคารออกนอกตัวอาคารเช่นเดียวกับแผนอพยพหนีไฟ และให้มีการซักซ้อมอย่างน้อยปีละครั้ง (5) ออกแบบการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและผังเมืองและมาตรฐานการออกแบบอาคารที่สภาวิศวกรรับรอง (6) ออกแบบอาคารเพื่อรองรับแผ่นดินไหวตามกฎกระทรวง กำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นดินที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 (7) โครงการต้องจัดการก่อสร้างโดยปฏิบัติตามข้อกำหนดของท้องถิ่นอย่างเคร่งครัด	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.4 สภาพภูมิอากาศอุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ	(1) จัดให้มีรั้วทึบกันบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและใช้ผ้าใบก่อสร้าง (mesh sheet) ในการคลุมตัวอาคารที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันวัสดุสิ่งก่อสร้างตกลงมา รวมถึงป้องกันการกระจายของฝุ่นละอองที่อาจส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงโครงการและผู้ที่สัญจรผ่านไปมา (2) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างจัดทำโรงเก็บวัสดุอุปกรณ์ปูนซีเมนต์ที่มิดชิด มีหลังคาคลุมทุกด้าน เพื่อป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจาย (3) จัดทำปล่องสำหรับทิ้งวัสดุ จากชั้นบนลงมาชั้นล่าง (4) ฉีดพรมน้ำในพื้นที่ก่อสร้างและเส้นทางขนส่งวัสดุภายในพื้นที่โครงการ รวมถึงบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และบริเวณถนนที่รถบรรทุกแล่นผ่าน เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง อย่างน้อยวันละ 3 ครั้ง (5) ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมดโดยการฉีดล้างล้อด้วยสายยางฉีดน้ำ บริเวณตำแหน่งจุดล้างล้อรถ (6) ตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักร และยานพาหนะให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมเสมอ หากมีปัญหาต้องรีบแก้ไข เพื่อลดเขม่าหรือควันที่จะเกิดขึ้น (7) ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อให้มีปริมาณควันไอเสียเกิดขึ้นน้อยที่สุด (8) จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษดิน ทรายที่ตกหล่นบริเวณปากทางเข้า-ออกโครงการ และพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบ โดยในกรณีที่มีเศษดินเปียกตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยใช้น้ำฉีดและกวาดพื้นให้สะอาดโดยทันที (9) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องจัดให้มีผ้าใบปิดคลุมกระบะรถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้างให้มิดชิดตลอดเส้นทางการขนส่ง เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุก	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.4 สภาพภูมิอากาศอุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)	(10) ห้ามไม่ให้เผาขยะหรือเศษวัสดุภายในพื้นที่ก่อสร้าง (11) หากการก่อสร้างโครงการส่งผลกระทบด้านคุณภาพอากาศต่ออาคารข้างเคียง หรือพื้นที่อ่อนไหว ที่อยู่บริเวณโดยรอบโครงการ ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย (เจ้าของโครงการ และผู้ได้รับผลกระทบ) หาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 <u>มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์</u> 1. ทำป้ายขนาดไม่น้อยกว่า 2 x 4 เมตร แสดงระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง และเวลาเริ่มและหยุดกิจกรรมก่อสร้างในแต่ละวัน พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง เขตหรือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และรหัสบอกมาตรการควบคุมและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยติดไว้บริเวณที่มีการก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน <u>มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง</u> 1. จัดทำระบบบันทึกข้อร้องเรียน เกี่ยวกับปัญหาฝุ่น เสียง และสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไข ที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือ ตรวจสอบ ทั้งนี้ต้องระบุชื่อ วัน และเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว 2. จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่นโดยระบุสาเหตุ และเวลา		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.4 สภาพภูมิอากาศอุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)	<u>มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง</u> 1. การกองวัสดุที่มีฝุ่นหรือเศษวัสดุที่เหลือใช้ภายในโครงการ ต้องปิดหรือคลุมด้วยผ้าใบให้มิดชิด 2. การผสมคอนกรีต การใสไม้ หรือการกระทำใดๆ ที่ก่อให้เกิดมลพิษต้องจัดทำในพื้นที่ที่ได้คลุมด้วยผ้าคลุมหรือในห้องที่มีหลังคาและผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้าน หรือวิธีการอื่นที่เหมาะสม 3. รณรงค์ให้คนงานก่อสร้างใช้น้ำอย่างประหยัด เพื่อลดปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบนพื้นที่ก่อสร้าง 4. จัดให้มีรถบรรทุกมารับกองวัสดุที่อาจก่อให้เกิดฝุ่นในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างไปกำจัดเป็นประจำ <u>มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร</u> 1. ใช้ผ้าใบคลุมรถบรรทุกที่ใช้ขนส่งเศษวัสดุก่อสร้างหินทรายเพื่อป้องกันการร่วงหล่นลงบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางขนส่ง 2. ต้องดับเครื่องยนต์ เครื่องจักรทุกครั้ง กรณีหยุดใช้งาน 3. ใช้เครื่องจักร ได้แก่ เครื่องตัด/ดัดเหล็กที่ใช้ระบบไฟฟ้าแทนเครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง 4. ตรวจสอบเครื่องยนต์ของรถที่ใช้ในการขนส่งและเครื่องจักรกลอื่นๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดการเกิดมลพิษ 5. ควบคุมการขนส่งของรถบรรทุกเข้า-ออกหน่วยงาน โดยจะมีการวางแผนให้รถขนส่งทยอยเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยไม่ให้รถบรรทุกเข้า-ออกพื้นที่โครงการพร้อมๆกันหลายคันเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจอดรถในขณะลำเลียงวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง 6. มีการกวดขันเรื่องเวลาการขนย้ายเศษวัสดุ โดยจะให้มีการขนย้ายในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. ซึ่งเป็นช่วงที่มีการจราจรเบาบางเพื่อลดผลกระทบต่อการจราจรภายนอกโครงการ 7. จัดให้มีรถรับส่งคนงานก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่ก่อสร้าง		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.4 สภาพภูมิอากาศอุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ (ต่อ)	<u>มาตรการด้านการใช้เครื่องมือก่อสร้าง</u> 1. ใช้อุปกรณ์เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และต้องได้รับการดูแลอย่างสม่ำเสมอในระหว่างการก่อสร้าง 2. จัดเตรียมรถบรรทุกน้ำ เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรองสำหรับการฉีดพรมบริเวณพื้นที่ก่อสร้างหรือบริเวณที่ทำให้เกิดฝุ่น 3. เลือกใช้รถขนส่งปูนผสมสำเร็จ แทนการผสมปูนในที่ 4. จัดให้มีพนักงานคอยกวาดเศษวัสดุที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการและบริเวณใกล้เคียง โดยในกรณีที่มีเศษวัสดุตกหล่นต้องทำความสะอาดโดยทันที <u>มาตรการด้านการจัดการของเสีย</u> 1. กำชับผู้รับเหมามิให้เผาทำลายวัสดุมูลฝอยในพื้นที่ก่อสร้างพร้อมรณรงค์และติดป้าย “ห้ามจุดไฟห้ามเผามูลฝอยวัสดุก่อสร้างภายในพื้นที่ก่อสร้าง" <u>มาตรการเฉพาะด้านการเตรียมพื้นที่โดยการเปิดหน้าดิน</u> 1. เปิดพื้นที่ขุดดินบริเวณเล็กเท่าที่จำเป็น ส่วนอื่นที่เปิดแล้วควรปิดผ้าใบคลุมไว้ หากไม่ได้ปฏิบัติงานบนพื้นที่นั้น <u>มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง</u> 1. หลีกเลี่ยงการขูดผิวคอนกรีต ถ้าต้องทำต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน 2. การเก็บกองทรายในพื้นที่ก่อสร้างต้องเก็บในบัน (Bund) และฉีดพรมน้ำให้เปียกชื้นเสมอ 3. คลุมตัวอาคารก่อสร้างด้วยผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ตั้งแต่ชั้นล่างจนถึงชั้นสูงสุดของอาคาร และรอบอาคาร		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องเสียง</u> (1) จัดให้มีรั้วทึบเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) ตามแนวเขตที่ดินโครงการ ด้านทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ความสูงประมาณ 6.00 เมตร และรั้วทึบเมทัลชีท ตามแนวเขตที่ดินโครงการ ด้านทิศเหนือ และทิศใต้ ความสูงประมาณ 3.00 เมตร (2) จัดให้มีรั้วทึบเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) โดยรอบอาคารด้านทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ความสูงประมาณ 6.00 เมตร และโดยรอบอาคารด้านทิศใต้ ความสูงประมาณ 3.00 เมตร ช่วงงานขึ้นโครงสร้าง (3) ให้ก่อสร้างทำเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะทำเพียงเทคอนกรีตระบบฐานราก เท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการการก่อสร้าง (4) เลือกใช้วัสดุที่ประกอบสำเร็จรูป เพื่อลดกิจกรรมการตัด เจาะ เจียร หรือไส ที่ทำให้เกิดเสียงดังรบกวน (5) อุปกรณ์และเครื่องจักรกลที่มีการใช้งานครั้งคราว จะต้องให้มีการดับเครื่องหรือเบาเครื่องลงระหว่างการพัก (6) ไม่ใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วเกินไป (7) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี (8) ติดตั้งอุปกรณ์ลดเสียงตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร (9) ไม่ทำกิจกรรมต่างๆ ที่ก่อให้เกิดเสียงดังพร้อมกันในเวลาเดียวกัน	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	(10) กำหนดแผนงานก่อสร้างและวิธีการก่อสร้างที่เหมาะสม เช่น จัดให้เครื่องจักรกลที่มีเสียงดังทำงานในเวลากลางวัน (11) จัดหาอุปกรณ์กันเสียง เช่น Ear Plug หรือ Ear Muffs ให้แก่คนงานก่อสร้างที่อยู่ในบริเวณที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และจำกัดระยะเวลาทำงานที่สัมผัสกับระดับเสียงตามประกาศกระทรวงมหาดไทย ฉบับที่ 2 เรื่องความปลอดภัยในการทำงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2549 (12) ใช้รถแทรกเตอร์ที่อยู่ในสภาพดี ทำการบำรุงรักษาอย่างเหมาะสม เพื่อลดเสียงความสั่นสะเทือนและเพื่อความปลอดภัยสำหรับการใช้งานอยู่เสมอ (13) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน (14) จัดให้มีวิศวกรคอยตรวจสอบ และควบคุมงานก่อสร้างอย่างใกล้ชิด เพื่อให้เกิดผลกระทบน้อยที่สุด (15) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหา		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องความสั่นสะเทือน (1) โครงการจะเจาะดินออกก่อนตอกเสาเข็ม ซึ่งจะช่วยลดแรงสั่นสะเทือนและการเคลื่อนตัวที่เกิดจากการแทนที่ดินของเสาเข็ม (2) จัดลำดับการตอกเสาเข็มโดยตอกเสาเข็มด้านใกล้อาคารข้างเคียง ก่อนไปหาด้านที่ไม่มีอาคาร (3) ใช้หมอนรองเสาเข็มที่อ่อน เพื่อลดแรงสั่นสะเทือน (4) ขุดคูดิน (Trenching) ลึก 2.00 เมตร ทางด้านทิศตะวันออก และทิศเหนือ และลึก 1.00 เมตร ทางด้านทิศใต้ (5) สำรวจ ตรวจสอบ และถ่ายภาพอาคารหรือสิ่งปลูกสร้างใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้างก่อนการดำเนินการก่อสร้าง และระยะก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐาน หากมีข้อร้องเรียนว่าอาคารได้รับความเสียหายจากการก่อสร้าง (6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่จากบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้ที่อยู่ติดกับโครงการ โดยต้องแจ้งกำหนดการตอกเสาเข็มระบุวัน เวลาให้ชัดเจน รวมทั้งให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ควบคุมงานก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อโครงการได้ (7) จัดให้มีวิศวกรคอยดูแลอย่างใกล้ชิด และควบคุมงานก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อป้องกันผลกระทบต่อข้างเคียงให้น้อยที่สุด (8) อุปกรณ์ที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนให้กระทำเฉพาะเวลากลางวันของวันธรรมดา และงดกระทำการดังกล่าวในเวลากลางคืน (9) ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องมือเครื่องใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ รวมทั้งควรมีการหล่อลื่นให้เครื่องจักรทำงานได้ดี (10) หลีกเลี่ยงการใช้งานเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่เป็นแหล่งกำเนิดความสั่นสะเทือนในระดับสูงพร้อมกัน (11) ติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดความสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร (12) หลีกเลี่ยงการขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเวลาเร่งด่วนและเวลากลางคืน		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน (ต่อ)	(13) จัดให้มีกล่องรับความคิดเห็น เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่เกิดขึ้น (14) กรณีที่การก่อสร้างของโครงการก่อให้เกิดเหตุเดือดร้อนรำคาญจากความสั่นสะเทือน โครงการจัดให้มีการชดใช้ค่าเสียหายที่เกิดขึ้นจากโครงการ และโครงการจะทำการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเดิม กรณีมีบุคคลใดได้รับผลกระทบจากการก่อสร้างโครงการต้องเข้าไปแก้ไข และให้ความช่วยเหลือทันที (15) โครงการจะควบคุมกำกับดูแลการก่อสร้างอาคารอย่างเคร่งครัด		
1.6 ทรัพยากรน้ำ	การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้าง**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อทรัพยากรน้ำผิวดินบริเวณใกล้เคียงโครงการแต่อย่างใด	-	-
2. ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ			
2.1 ทรัพยากรชีวภาพทางบก	การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรชีวภาพทางบก	-	-
2.2 ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	(1) จัดให้มีท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร ที่มีบ่อพักน้ำเป็นระยะๆ เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อตกตะกอน/บ่อหน่วง เพื่อหน่วงน้ำฝนไว้ภายในโครงการและตักตะกอนดิน กรวดทราย และเศษขยะ ก่อนระบายน้ำใสออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป (2) โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อตกตะกอน/บ่อหน่วงน้ำ และท่อระบายน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ (3) จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 2 ชุด ขนาด 1.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่บ่อซึม จำนวน 2 บ่อ เพื่อปล่อยให้ซึมลงดินต่อไป (4) จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบไปกำจัดต่อไป (5) ชะลอการก่อสร้างในช่วงที่ฝนตก (6) ไม่กระทำการใดๆ ที่เป็นการรุกล้ำคลองสาธารณประโยชน์ (7) โครงการยินดีจะประสานงานและให้ความร่วมมือกับองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูร่วมกันพัฒนาและขุดลอกคลองสาธารณประโยชน์เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่โครงการต่อไป	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.3 ทรัพยากรชีวภาพชายหาด	การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อทรัพยากรชีวภาพชายหาด	-	-
2.4 ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล	การดำเนินโครงการในระยะก่อสร้างจึง**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อทรัพยากรชีวภาพทางทะเล	-	-
3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้น้ำ	(1) รณรงค์ให้คนงานมีการใช้น้ำอย่างประหยัด (2) จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรอง ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 3 ถัง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และบ่อปูนซีเมนต์ชั่วคราว ปริมาตร 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 บ่อ สำหรับบ้านพักคนงาน (3) จัดเตรียมกระบะสำหรับล้างอุปกรณ์ก่อสร้าง เพื่อให้สามารถล้างอุปกรณ์ได้ในปริมาณมาก โดยไม่ปล่อยน้ำทิ้งอย่างเปล่าประโยชน์	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
3.2 การจัดการน้ำเสียสิ่งปฏิกูล	(1) จัดให้มีห้องส้วมที่ถูกหลักสุขาภิบาลให้เพียงพอ จำนวน 11 ห้อง สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และจำนวน 10 ห้อง สำหรับบ้านพักคนงาน (1) จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 2 ชุด ขนาด 1.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะระบายลงสู่บ่อซึม จำนวน 2 บ่อ เพื่อปล่อยให้ซึมลงดินต่อไป สำหรับพื้นที่ก่อสร้าง และจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด สามารถรองรับน้ำเสียได้ 20 ลูกบาศก์เมตร/วัน น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป สำหรับบ้านพักคนงาน (2) จัดให้มีคนงานตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ หากน้ำโสโครกในถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปเต็มจะต้องติดต่อรถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบไปกำจัดต่อไป (3) จัดให้มีคนงานคอยดูแลทำความสะอาดห้องส้วมเป็นประจำ และกำชับให้คนงานรักษาความสะอาดบริเวณห้องส้วม เพื่อป้องกันไม่ให้ส่งกลิ่นรบกวนผู้อยู่อาศัยข้างเคียง (4) เมื่อการก่อสร้างแล้วเสร็จ ผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องให้รถสูบสิ่งปฏิกูลมาสูบสิ่งปฏิกูลออกจากถังบำบัดน้ำเสียให้หมด และปรับปรุงพื้นที่ให้เรียบร้อย	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	(1) จัดให้มีท่อระบายน้ำคอนกรีตขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร เพื่อรวบรวมน้ำเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำ/ดักตะกอนดิน (2) จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำจำนวน 2 บ่อ ปริมาตร 97.04 ลูกบาศก์เมตร และปริมาตร 217.35 ลูกบาศก์เมตร เพื่อหน่วงน้ำฝนไว้ภายในโครงการได้ทั้งหมด สำหรับดักตะกอนดิน กรวดทราย และเศษมูลฝอย ก่อนระบายน้ำใสออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการต่อไป (3) โครงการจัดให้มีการขุดลอกบ่อตกตะกอน/บ่อหน่วงน้ำ และท่อระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการรองรับได้อย่างเพียงพอ (4) จัดให้มีคนงานคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อป้องกันมิให้เศษดิน เศษขยะหรือเศษวัสดุก่อสร้าง อุดตันหรือกีดขวางทางไหลของน้ำ	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.4 การจัดการมูลฝอย	(1) กำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการเศษวัสดุจากการก่อสร้าง โดยเศษไม้และกระเบื้องหลังคา จะถูกรวบรวมเพื่อนำไปใช้ในโครงการอื่นต่อไป สำหรับเศษคอนกรีต เศษอิฐ และเศษกระเบื้องเซรามิก โครงการจะกำหนดให้ผู้รับเหมาเป็นผู้ดำเนินการขนย้ายไปใช้ปรับพื้นที่ภายนอกโครงการ ส่วนเศษเหล็กจะขายให้กับคนรับซื้อของเก่า (2) จัดให้มีถังขยะบริเวณพื้นที่ก่อสร้างแบ่งเป็นถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 6 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะรีไซเคิล อย่างละ 2 ถัง ถังขยะทั่วไป และถังขยะอันตราย อย่างละ 1 ถัง และบริเวณบ้านพักคนงาน จัดให้มีถังขยะขนาด 240 ลิตร จำนวน 9 ถัง โดยแบ่งเป็นถังขยะอินทรีย์ ถังขยะรีไซเคิล จำนวน 3 ถัง ถังขยะทั่วไป จำนวน 2 ถัง และถังขยะอันตราย จำนวน 1 ถัง (3) การจัดการมูลฝอยทั่วไป โครงการจะรวบรวมใส่ถุงสีน้ำเงิน และมูลฝอยอินทรีย์ โครงการจะรวบรวมใส่ถุงสีเขียว ผู้รับเหมาโครงการจะว่าจ้างบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูเข้ามาดำเนินการเก็บขนขยะไปกำจัดต่อไป (4) ขยะรีไซเคิล ผู้รับเหมารวบรวมขยะรีไซเคิลใส่ถุงสีเหลืองขายให้กับคนรับซื้อของเก่า (5) ขยะอันตรายโครงการจะรวบรวมใส่ถุงขยะอันตรายสีส้มเมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดขยะเพื่อนำไปกำจัดต่อไป (6) ตรวจสอบภาชนะรองรับขยะมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (7) กำชับคนงานก่อสร้างให้ทิ้งขยะมูลฝอยลงภาชนะรองรับที่ได้จัดเตรียมไว้อย่างเคร่งครัด (8) คัดแยกขยะที่สามารถนำมาขาย เพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่ต้องนำไปกำจัด (9) ส่งเสริมให้มีการคัดแยกขยะ โดยติดตั้งป้ายแยกประเภทของขยะไว้ที่ถังขยะให้ชัดเจน (10) รวบรวมมูลฝอยหรือเศษวัสดุก่อสร้าง เพื่อนำกลับไปใช้ใหม่ (11) สำรวจปริมาณมูลฝอย เมื่อพบว่ามีปริมาณมากขึ้นต้องเพิ่มจำนวนถังรองรับมูลฝอย	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.5 พลังงานและไฟฟ้า	(1) เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ แบบประหยัดพลังงาน (2) การติดตั้งอุปกรณ์และการจ่ายไฟฟ้าต้องถูกต้องตามมาตรฐาน (3) กำชับให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
3.6 การจราจร	(1) จัดเตรียมพื้นที่จอดรถภายในโครงการสำหรับยานพาหนะในช่วงก่อสร้าง เพื่อป้องกันการจอดรถบริเวณหน้าโครงการที่ส่งผลกระทบต่อการจราจรภายนอก (2) จัดเตรียมทางเข้า-ออกโครงการที่กว้างพอสำหรับรองรับวงเลี้ยวของรถบรรทุกขนาดใหญ่ เพื่ออำนวยความสะดวกการเลี้ยวเข้า-ออกโครงการ ลดปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณหน้าโครงการ (3) จัดเตรียมกระจกโค้งจราจรบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ โดยเฉพาะทางเข้า-ออกบริเวณทางโค้ง เพื่อเพิ่มทัศนวิสัยในการมองเห็นแต่ผู้สัญจรไปมาบนถนนหน้าโครงการ (4) ติดตั้งไฟส่องสร้างบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อเพิ่มทัศนวิศัยในการมองเห็นในช่วงเวลากลางคืน (5) ติดตั้งป้ายเตือนงานก่อสร้างก่อนถึงบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อแจ้งเตือนผู้ขับขี่ให้รับรู้ว่ามีงานก่อสร้างข้างหน้า (6) จัดเตรียมเจ้าหน้าที่บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ยานพาหนะที่เข้า-ออกโครงการ รวมทั้งคนเดินเท้าบริเวณหน้าโครงการ (7) ในเขตก่อสร้างและเขตชุมชน จะจำกัดความเร็วของรถบรรทุกไม่ให้เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง โดยติดป้ายหลังรถว่า “หากพนักงานขับรถเร็วเกิน 30 กิโลเมตรต่อชั่วโมง โปรดแจ้ง (ระบุเบอร์โทรศัพท์)” (8) โครงการจะกำหนดเวลาของรถขนส่งวัสดุและอุปกรณ์ก่อสร้าง โดยระบุเวลาการขนส่งในช่วงเวลา 09.00-16.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ โดยโครงการจะหลีกเลี่ยงการขนส่งในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน เช่น ช่วงเช้า 07.00-09.00 น. และช่วงเย็น 16.00-18.00 น. หลังจากเวลา 18.00 น. เป็นต้นไป หากมีความจำเป็นต้องมีการขนส่ง เช่น รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ เป็นต้น จะดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังเจ้าพนักงานจราจร สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เช่นกัน	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.6 การจราจร (ต่อ)	(9) เส้นทางการขนส่งวัสดุโครงการจะหลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางในเขตเมืองที่มีสภาพการจราจรคับคั่ง (10) รถบรรทุกวัสดุอุปกรณ์จะใช้ผ้าใบปกคลุมกระบะรถให้มิดชิด เพื่อป้องกันการร่วงหล่นของวัสดุก่อสร้างและอุปกรณ์ต่างๆ อันอาจจะก่อให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้ใช้ถนน (11) ควบคุมมิให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้นๆ และเมื่อดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ หากพบว่าถนนทางเข้าโครงการชำรุด เนื่องจากการขนส่งวัสดุต่างๆ เข้าสู่โครงการให้ดำเนินการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพเรียบร้อย (12) จัดให้มีป้ายชื่อโครงการ และลูกศรแสดงทิศทางการเข้า-ออกโครงการให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ในระยะที่สามารถชะลอเพื่อเลี้ยวเข้าสู่พื้นที่โครงการได้อย่างปลอดภัย (13) จัดให้มีที่สำหรับล้างล้อรถบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้าง ทำความสะอาดล้อรถบรรทุกก่อนออกสู่ถนนทุกครั้ง เช่น จัดให้ล้างล้อเพื่อให้ดินหลุดจากล้อให้หมดโดยการฉีดล้างล้อด้วยสายยางฉีดน้ำ บริเวณตำแหน่งจุดล้างล้อรถ		
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	(1) โครงการไม่มีการกระทำใดๆ ที่เป็นการทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน หรือโผล่พ้นดิน ทั้งนี้ ในการก่อสร้าง หากพบหินดานในบริเวณพื้นที่โครงการจะไม่เคลื่อนย้ายหรือทำลายหินดานทั้งที่อยู่ใต้พื้นดิน ระดับพื้นดิน และโผล่พ้นดิน (2) ควบคุมกำกับดูแลการก่อสร้างอาคารให้เป็นตามที่ออกแบบไว้ตามใบอนุญาตก่อสร้างอย่างเคร่งครัด และสม่ำเสมอเพื่อป้องกันความคลาดเคลื่อนจากการก่อสร้างที่อาจจะเกิดขึ้น	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.8 การระบายอากาศ	ในช่วงก่อสร้างจะ**ไม่ส่งผลกระทบ**ด้านระบายอากาศและระบายความร้อน ต่อบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการแต่อย่างใด	-	-
4. ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต			
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านผลกระทบต่อวิถีชีวิตของคนในชุมชน</u> (1) กำชับผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (2) จัดให้มีหัวหน้าคนงานสำหรับควบคุมงานก่อสร้างไม่ให้สร้างความเดือดร้อนกับประชาชนโดยรอบ (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงก่อนดำเนินการก่อสร้าง และตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน (4) หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข (5) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง (6) โครงการจะทำประกันความเสียหายจากการก่อสร้าง ให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างตามกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดตามกฎหมาย พ.ศ. 2564	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต (ต่อ)	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านผลกระทบด้านเชื้อชาติ</u> (1) พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน (2) กรณีที่มีแรงงานต่างด้าว เลือกคนงานที่ได้รับอนุญาตอย่างถูกต้องตามกฎหมายแรงงานต่างด้าว และมีการขึ้นทะเบียนแรงงานต่างด้าวเพื่อให้ตรวจสอบประวัติคนงานได้ (3) ควบคุมคนงานก่อสร้างให้อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้าง และกำหนดรูปแบบสีเสื้อผ้าชุดปฏิบัติงานก่อสร้างของคนงานให้อยู่ในรูปแบบเดียวกัน <u>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</u> (1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหัวข้อ 4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านการป้องกันอัคคีภัย) (2) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุไว้ในหัวข้อ 4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากงานก่อสร้างต่อคนงานก่อสร้างและชุมชนข้างเคียง)		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2 การสาธารณสุข	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคระบบทางเดินหายใจ</u> (1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 1.4 เรื่องคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด <u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค</u> (1) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน (2) จัดหาน้ำดื่มน้ำใช้ ระบบรวบรวมและกำจัดขยะ น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลที่ถูกสุขลักษณะไว้อย่างเพียงพอ เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์โรค (3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณที่พัก ห้องส้วม และห้องอาบน้ำอย่างสม่ำเสมอ (4) ดูแลไม่ให้มีแหล่งน้ำท่วมขังในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างและบ้านพักคนงาน เพื่อป้องกันการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงหรือแหล่งเชื้อโรคต่างๆ (5) ฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธุ์ ก่อนและหลังรื้อถอนบ้านพักคนงาน ห้องน้ำ ห้องส้วม <u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคเครียด</u> (1) จัดหาที่พักอาศัยที่แข็งแรง ปลอดภัย และสะอาดให้คนงาน (2) แบ่งเวลาการทำงานและการพักผ่อนให้มีความเหมาะสม (3) วางมาตรการกับดูแลและควบคุมคนงานไม่ให้รบกวนหรือบุกรุกพื้นที่นอกโครงการ เช่น - ดูแลควบคุมคนงานอย่างเข้มงวด เพื่อป้องกันปัญหาการลักขโมยกับทำร้ายร่างกาย และการทะเลาะวิวาทระหว่างคนงานด้วยกันเองหรือระหว่างคนงานกับคนในชุมชนใกล้เคียง - กำหนดเวลาเข้า-ออก บ้านพักคนงานไว้ไม่เกิน 22.00 น. และต้องมีการเซ็นต์ชื่อเข้า-ออกบ้านพัก	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2 การสาธารณสุข (ต่อ)	- บริษัทฯ จะไม่อนุญาตให้คนงานพักอาศัยที่บริเวณโครงการ - มีผู้จัดการแคมป์ดูแลรับผิดชอบโดยตรง ตรวจสอบผู้พักอาศัยอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้ง - ห้ามเล่นการพนัน ดื่มสุรา พกอาวุธผิดกฎหมายและมียาเสพติดในบริเวณบ้านพักคนงาน - ติดตั้งอุปกรณ์รักษาความปลอดภัย - หากคนงานฝ่าฝืนกฎระเบียบหรือทำผิดกฎหมาย บริษัทผู้รับเหมาจะต้องลงโทษตามกฎระเบียบอย่างเคร่งครัด <u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องอุบัติเหตุ</u> (1) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3 เรื่องอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด <u>มาตรการป้องกันและแก้ไขเรื่องโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19</u> (1) พิจารณารับคนงานในท้องถิ่นเป็นอันดับแรก กรณีรับคนงานต่างด้าวเข้าทำงาน ต้องรับคนงานต่างด้าวที่มีใบอนุญาตเข้าทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมาย (2) ตรวจสอบสุขภาพคนงานก่อนเข้ารับทำงาน (3) ให้คนงานสวมใส่หน้ากากอนามัยในขณะที่กำลังทำงานก่อสร้าง หรืออยู่ในสถานที่แออัด (4) ประชาสัมพันธ์ให้คนงาน ล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่และน้ำหรือเจลล้างมือที่มีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ (5) ประชาสัมพันธ์ให้คนงานใช้กระดาษทิชชู่หรือข้อพับตรงข้อศอกด้านในปิดปากและจมูกขณะไอหรือจาม (6) ประชาสัมพันธ์ให้คนงานหลีกเลี่ยงการพบปะใกล้ชิด (ระยะ 1 เมตรหรือ 3 ฟุต) กับคนที่ไม่สบาย (7) จัดให้มีเจลล้างมือทีมีส่วนผสมของแอลกอฮอล์ 70% ถึง 80% ไว้บริเวณต่างๆ ทั่วพื้นที่โครงการ		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านการป้องกันอัคคีภัย</u> (1) ห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยเด็ดขาด (2) ห้ามเผาขยะในพื้นที่ก่อสร้างอย่างเด็ดขาด (3) ติดตั้งป้ายสัญลักษณ์ ป้ายเตือนในบริเวณที่อาจจะเกิดอันตราย เช่น “เขตก่อสร้าง” “ห้ามเข้าก่อนได้รับอนุญาต” “ห้ามสูบบุหรี่” เป็นต้น ซึ่งขนาดของป้ายเตือนต้องมีขนาดที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน (4) ห้ามนำวัตถุไวไฟเข้าใกล้อุปกรณ์เครื่องมือที่มีประกายไฟโดยเด็ดขาด (5) ใช้อุปกรณ์ตัดไฟฟ้าอัตโนมัติ เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร (6) ตรวจเช็คอุปกรณ์/เครื่องมือให้อยู่ในสภาพปกติก่อนและหลังใช้งานอย่างสม่ำเสมอ (7) การเดินสายไฟบริเวณพื้นที่ก่อสร้างทุกขั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ (8) อบรมคนงานให้มีความรู้ในเรื่องสาเหตุแห่งอัคคีภัยอยู่เสมอ และต้องไม่ประมาทในการทำงาน (9) ผู้รับเหมาจะจัดเตรียมถังดับเพลิงแบบมือถือชนิดผงเคมีแห้ง ขนาด 4 กิโลกรัม ติดตั้งไว้ตามจุดที่คาดว่าจะเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย และอยู่ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ง่าย (10) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัย ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งเตรียมความพร้อมประสานงานกับหน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลสาคู	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<u>มาตรการด้านความปลอดภัยและอาชีวอนามัยจากงานก่อสร้างต่อคนงานก่อสร้างและชุมชนข้างเคียง</u> (1) กำหนดให้บริษัทรับเหมาก่อสร้างในโครงการต้องมีการพิจารณาการจัดการด้านความปลอดภัย ประกอบด้วย สัญญาว่าจ้างระหว่างเจ้าของโครงการ และบริษัทรับเหมาก่อสร้างจะต้องระบุครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของคนงานที่ปฏิบัติงานในโครงการ โดยควรมีรายละเอียดเกี่ยวกับ - กฎเกณฑ์และข้อปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยในการทำงาน - การจัดให้มีและควบคุมดูแลการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลต่างๆ - การตรวจสอบสภาพเครื่องมือ/อุปกรณ์ทุกชนิด เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน (2) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลที่เหมาะสมกับสภาพการทำงานให้เพียงพอกับจำนวนผู้ปฏิบัติงานที่ต้องใช้ (3) ให้ก่อสร้างทำเฉพาะในช่วงเวลา เวลา 8.00-17.00 น. ในวันจันทร์ถึงวันเสาร์ หากมีการก่อสร้างเกินเวลาดังกล่าวโครงการจะทำเพียงเทคอนกรีตระบบฐานราก เท่านั้น และดำเนินการได้ไม่เกิน 20.00 น. โดยจะจัดให้มีแสงสว่างอย่างเพียงพอ รวมทั้งโครงการจะแจ้งให้ผู้ที่อาศัยอยู่ใกล้เคียงทราบล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน และขออนุญาตไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู สำหรับวันอาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์จะหยุดดำเนินการการก่อสร้าง (4) ตรวจสอบและควบคุมดูแลให้มีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของงาน (5) กำหนดขอบเขตและจัดทำแนวรั้วของบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโครงการให้ชัดเจน พร้อมทั้งกำหนดจุดเข้า-ออก ของโครงการ		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(6) ป้องกันเศษวัสดุร่วงหล่น โดยตั้งนั่งร้านเหล็กโดยรอบอาคาร ขึงด้วยผ้าใบหรือตาข่ายกันฝุ่น โดยรอบอาคารส่วนทางเดินภายนอกใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาด 1"x8" และ 1"x10" ปูเป็นทางเดิน และกันวัสดุร่วงหล่น (7) Tower Crane ที่ใช้ในการก่อสร้าง ควบคุมให้อยู่เฉพาะในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เพื่อป้องกันความเสียหายจากชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงโครงการ และป้องกันความเสียหายที่เกิดจากการตกหล่นของวัสดุจาก Tower Crane (8) ติดตั้งไฟส่องสว่างภายในพื้นที่โครงการในบริเวณที่เป็นจุดอับสายตา เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยภายในพื้นที่ก่อสร้าง (9) ติดป้ายแนะนำการทำงาน ป้ายเตือน เพื่อให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง (10) จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุในระหว่างการทำงานให้กับคนงาน เช่น หมวกนิรภัย แว่นตานิรภัย เป็นต้น (11) ติดป้ายเตือน หรือโปสเตอร์เพื่อการปฏิบัติงานที่ปลอดภัยในบริเวณที่จำเป็น เช่น “เขตก่อสร้าง” “ลดความเร็วรถยนต์” และ “เขตสวมหมวกนิรภัย” เป็นต้น (12) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบวิธีการปฏิบัติงาน สภาพของเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมทั้งสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อให้ปฏิบัติงานได้อย่างปลอดภัย (13) กำหนดให้ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย (14) จัดเวรยามรักษาความปลอดภัยของโครงการ เพื่อมิให้บุคคลภายนอกผ่านเข้า-ออก ก่อนได้รับอนุญาตและดูแลความปลอดภัยในพื้นที่ (15) ผู้รับเหมาก่อสร้างรักษาดูแลพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบและทำความสะอาดพื้นที่ก่อสร้างอยู่เสมอ (16) โครงการจะทำประกันความเสียหายจากการก่อสร้าง ให้แล้วเสร็จก่อนเริ่มดำเนินการก่อสร้างตามกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดตามกฎหมาย พ.ศ. 2564 (17) โครงการจะปฏิบัติตามกฎกระทรวงฉบับที่ 67 (พ.ศ. 2563) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ในการป้องกันเรื่องฝุ่นละออง การติดตั้งนั่งร้าน และความปลอดภัยการติดตั้งเครน อย่างเคร่งครัด		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<u>มาตรการด้านความปลอดภัยจากคนงานก่อสร้างต่อชุมชนใกล้เคียง</u> (1) ติดป้ายประชาสัมพันธ์แสดงรายละเอียดการก่อสร้างโครงการ เพื่อประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนโดยรอบทราบ พร้อมระบุสถานที่และหมายเลขโทรศัพท์ สำหรับรับเรื่องร้องเรียนและข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการก่อสร้าง พร้อมทั้งจัดให้มีการสอบถามเพื่อค้นหาข้อเท็จจริง และสาเหตุเพื่อกำหนดแนวทางแก้ไขปัญหาเพื่อสร้างความเข้าใจอันดีกับผู้อยู่อาศัยข้างเคียงเป็นระยะๆ ตามความเหมาะสม (2) ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณหน้าพื้นที่บ้านพักคนงาน โดยระบุชื่อบริษัทผู้รับเหมา ชื่อผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมงาน พร้อมเบอร์โทรศัพท์ติดต่อ เพื่อให้ผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงพื้นที่บ้านพักคนงานก่อสร้างได้รับทราบข้อมูล และสามารถติดต่อกับผู้รับเหมา/ผู้ควบคุมได้โดยตรง ในกรณีได้รับความเดือดร้อนจากบ้านพักคนงาน (3) พิจารณาเลือกคนในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติตรงตามที่ต้องการเข้ามาทำงานในโครงการ เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชน และป้องกันปัญหาความขัดแย้งระหว่างโครงการกับชุมชน (4) ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องกำหนดกฎเกณฑ์และคอยสอดส่องดูแลพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างให้อยู่ในระเบียบ มิให้ก่อความเดือดร้อนรำคาญ และปัญหาต่างๆ ให้กับผู้ที่พักอาศัยในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง หากคนงานประพฤติผิดต้องมีการว่ากล่าวตักเตือน ลงโทษหรือถึงขั้นไล่ออก โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น (5) จัดให้มีรั้วทึบเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) ตามแนวเขตที่ดินโครงการ ด้านทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ความสูงประมาณ 6.00 เมตร และรั้วทึบเมทัลชีทตามแนวเขตที่ดินโครงการ ด้านทิศเหนือและทิศใต้ ความสูงประมาณ 3.00 เมตร (6) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) ไว้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ เพื่อตรวจสอบความเรียบร้อยและปลอดภัย (7) จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างไว้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ (8) จัดให้มีหัวหน้าคนงานคอยควบคุมดูแลคนงานก่อสร้างไม่ให้ประพฤติตนไม่เหมาะสม อันจะก่อให้เกิดความเดือดร้อนต่อผู้ที่อยู่ใกล้เคียง		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(9) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการและบริษัทผู้รับเหมาเข้าพบผู้พักอาศัยที่อยู่ข้างเคียงตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง ทุกระยะ 1 ครั้ง/สัปดาห์ และให้หมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ทันทีที่ได้รับความเดือดร้อน (10) หากเกิดความเสียหายแก่สิ่งปลูกสร้างบริเวณข้างเคียงจากการก่อสร้าง โครงการ/ผู้รับเหมาก่อสร้างต้องรับผิดชอบในการแก้ไข (11) จัดให้มียามรักษาการณ์บริเวณบ้านพักคนงานก่อสร้าง เพื่อดูแลความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง (12) ไม่อนุญาตให้คนงานก่อสร้างพักในพื้นที่ก่อสร้าง (13) จัดบ้านพักคนงานให้เป็นสัดส่วน เพื่อสะดวกต่อการควบคุมดูแล (14) ออกกฎระเบียบการปฏิบัติตนภายในบ้านพักคนงาน (15) ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านกายภาพ ชีวภาพ และคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อย่างเคร่งครัด และจัดให้มีเจ้าหน้าที่ประสานผู้อยู่ข้างเคียงโครงการตลอดช่วงเวลาก่อสร้าง เพื่อป้องกันความขัดแย้ง (16) จัดให้ตรวจสอบประวัติคนงาน และตรวจสุขภาพพนักงานก่อนรับเข้าปฏิบัติงาน โดยพนักงานที่เป็นโรคติดต่อร้ายแรงต้องให้หยุดงานจนกว่าจะหายขาด		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	(17) กำหนดกฎระเบียบให้คนงานก่อสร้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และกำหนดบทลงโทษกรณีฝ่าฝืนกฎระเบียบ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อผู้พักอาศัยใกล้เคียง ดังนี้ - จัดให้มีหัวหน้าคนงานดูแลคนงานก่อสร้าง ไม่ให้ส่งเสียงดัง หรือก่อความรบกวนต่อชุมชนข้างเคียง - ระมัดระวัง ดูแลความประพฤติของคนงานเกี่ยวกับปัญหาการลักขโมย และมิจฉาชีพอื่นๆ - ห้ามมิให้คนงานออกนอกบริเวณที่พักคนงานนอกเวลา 22.00 น. - ห้ามนำสุรา และยาเสพติดทุกชนิดเข้ามาดื่มหรือเสพภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเล่นการพนันทุกชนิด - ห้ามส่งเสียงดังรบกวนบุคคลข้างเคียง - ห้ามทะเลาะวิวาทภายในพื้นที่บ้านพัก - ห้ามเลี้ยงสัตว์ทุกชนิด - ช่วยกันรักษาความสะอาด (18) จัดเตรียมอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นไว้สำหรับผู้ได้รับอุบัติเหตุในเบื้องต้นไว้ โดยจัดไว้บริเวณอาคาร B ชั้นที่ 1 ของพื้นที่โครงการ		

ตารางที่ 5-2 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะก่อสร้าง (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.4 สุนทรียภาพ	(1) จัดให้มีรั้วทึบเมทัลชีท ที่มีตัวดูดซับชนิดโพลีเอสเทอร์ หนา 125 มิลลิเมตร (หรือเทียบเท่า) ตามแนวเขตที่ดินโครงการ ด้านทิศตะวันตก และทิศตะวันออก ความสูงประมาณ 6.00 เมตร และรั้วทึบเมทัลชีท ตามแนวเขตที่ดินโครงการ ด้านทิศเหนือและทิศใต้ ความสูงประมาณ 3.00 เมตร (2) จัดให้มีป้ายไวนิลรูปต้นไม้/ธรรมชาติ ติดไว้บริเวณรั้วในช่วงก่อสร้างเพื่อลดผลกระทบมลทัศน์ทางสายตา (3) กำหนดให้มีการก่อสร้างในเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น (4) โครงการใช้วัสดุและสีของวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในขณะก่อสร้าง เช่น ตาข่ายกันฝุ่น นั่งร้าน ที่เป็นสีโทนอ่อนและมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียง รวมทั้งสภาพแวดล้อมบริเวณโดยรอบของโครงการ เช่น สีน้ำตาล สีเทา เป็นต้น (5) เมื่อก่อสร้างแล้วเสร็จต้องขนย้ายวัสดุอุปกรณ์ออกจากพื้นที่โครงการ พร้อมทั้งปรับสภาพพื้นที่โครงการให้ดูสะอาดเรียบร้อย	- ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. ผลกระทบต่อทรัพยากรกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	การดำเนินโครงการ**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศ	-	-
1.2 ทรัพยากรดิน	การดำเนินโครงการ**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อทรัพยากรดิน	-	-
1.3 ธรณีวิทยา การเกิดแผ่นดินไหวและการเกิดสึนามิ	(1) จัดเส้นทางหนีภัยไว้ภายในบริเวณโครงการ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นผู้อาศัยในพื้นที่โครงการก็สามารถอพยพไปยังจุดที่ปลอดภัยได้อย่างรวดเร็ว และไม่เกิดการชุลมุน (2) เตรียมพร้อมประสานงานกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหากเกิดกรณีแผ่นดินไหว ได้แก่ หน่วยงานบรรเทาสาธารณภัย เพื่อให้ความช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยในการอพยพออกจากอาคารได้ทันท่วงที (3) ติดป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดแผ่นดินไหวแก่ผู้พักอาศัย (4) ติดตามข่าวสารเป็นประจำเพื่อเตรียมการป้องกันได้ทันเหตุการณ์ (5) จัดให้มีการซ้อมอพยพหนีภัยของพนักงานในโครงการด้วย หรือหากจังหวัดมีการฝึกซ้อมอพยพหนีภัย พนักงานของโครงการจะต้องเข้าร่วมการฝึกดังกล่าวด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจและปฏิบัติได้ถูกต้องเมื่อเกิดเหตุการณ์จริงขึ้น	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1.4 สภาพภูมิอากาศ อุตุนิยมวิทยา และคุณภาพอากาศ	(1) ติดป้ายให้ผู้พักอาศัยดับเครื่องยนต์ในกรณีที่ไม่มีการขับเคลื่อน เช่น กรณีที่จอดรอผู้พักอาศัยคนอื่น และลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (2) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งดูแลรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (3) จำกัดความเร็วของรถภายในโครงการ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน โดยติดป้ายจำกัดความเร็ว (4) ทำความสะอาดถนนภายในโครงการ โดยการล้างถนนเป็นประจำ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นบริเวณผิวถนน	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
1.5 เสียงและความสั่นสะเทือน	(1) จำกัดความเร็วของรถยนต์ภายในพื้นที่โครงการให้ไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง (2) ทำป้ายประชาสัมพันธ์ให้ดับเครื่องยนต์เมื่อจอดรถ (3) จัดให้มีการปลูกไม้ยืนต้นบนพื้นดิน, ชั้นที่ 2 และชั้นที่ 8 จำนวน 44 ต้น ได้แก่ ต้นเสม็ดแดง, ต้นเสี้ยวป่า, ต้นกระพี้จั่น ต้นเสี้ยวดอกขาว, ต้นมะฮอกกานี ต้นกระดุมไม้ใบเงิน และต้นพุดกังหัน (4) กำหนดกิจกรรมที่จะเกิดเสียงดังรบกวนให้อยู่ภายในอาคาร	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
1.6 ทรัพยากรน้ำ	(1) โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียและการระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม อย่างเคร่งครัด	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
2. ผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพ			
2.1 ทรัพยากรชีวภาพทางบก	การดำเนินโครงการจึง**ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบ**ต่อทรัพยากรชีวภาพทางบก	-	-

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
2.2 ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	(1) โครงการจะไม่กระทำการใดที่เป็นการรุกล้ำพื้นที่ลำรางสาธารณประโยชน์ จะคงไว้ซึ่งสภาพที่ดินและความเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดินสำหรับพลเมืองใช้ประโยชน์ร่วมกัน และจะไม่กระทำการใดๆ เป็นปัญหาอุปสรรคล้ำลำรางสาธารณประโยชน์หรือเป็นปัญหาอุปสรรคต่อหน่วยงานรัฐที่มีหน้าที่ในการดูแลรักษาคุ้มครองป้องกัน (2) โครงการยินดีจะประสานงานและให้ความร่วมมือกับองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูร่วมกันพัฒนาและขุดลอกคลองสาธารณประโยชน์เพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่โครงการต่อไป	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
2.3 ทรัพยากรชีสภาพชายหาด	การดำเนินโครงการ**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อทรัพยากรชีวภาพชายหาด	-	-
2.4 ทรัพยากรชีวภาพทางทะเล	การดำเนินโครงการ**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อทรัพยากรชีวภาพทางทะเล	-	-

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3. ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
3.1 การใช้น้ำ	(1) โครงการใช้น้ำประปาจากบริษัท ไฮโดรเอ็นเตอร์ไพร์ส แอนด์ อะควอ ดีซายน์ จำกัด เป็นแหล่งน้ำใช้หลักและน้ำซื้อจากรถบรรทุกน้ำเอกชน เป็นแหล่งน้ำสำรอง (2) โครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำดี จำนวน 1 ถัง ขนาด 217.68 ลูกบาศก์เมตร และถังเก็บน้ำไฟเบอร์กลาสสำเร็จรูปชั้นหลัง ขนาด 25 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ถัง รวมปริมาตรกักเก็บน้ำทั้งสิ้น 252.68 ลูกบาศก์เมตร (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลล้างทำความสะอาดถังน้ำเป็นประจำทุกๆ 6 เดือน (4) การล้างถังเก็บน้ำใต้ดิน สามารถทำได้โดยใช้ปั้มจุ่มแบบไดโว่ดูดตะกอนที่ค้างอยู่ข้างใต้ถัง โดยต่อท่อเพื่อดูดตะกอนปล่อยทิ้งออกไปทางท่อ ทั้งนี้หากจำเป็นต้องลงไปเพื่อความปลอดภัย ก่อนลงทุกครั้ง จะต้องตรวจสอบปริมาณอากาศและตรวจสอบว่ามีก๊าซพิษอันตรายหรือไม่ โดยใช้เครื่องวัดปริมาณออกซิเจนที่ก้นหลุมต้องมีค่าระหว่างร้อยละ 19.5-23.5 ซึ่งเป็นปริมาณที่ร่างกายต้องการคือร้อยละ 20 หากตรวจพบว่ามีก๊าซพิษอันตราย ต้องกำจัดเสียก่อนเพื่อไม่ให้เป็นอันตรายต่อร่างกาย (5) ในการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำอย่างปลอดภัย โครงการจัดให้มีคนช่วยอย่างน้อย 3 คนขึ้นไป มอบหมายหน้าที่อย่างชัดเจน โดยให้ลงไป 1 คน อีก 1 คนอยู่ปากบ่อหรือที่ทางขึ้นลง ที่เหลืออีก 1 คนเป็นผู้คอยช่วยเหลืออยู่บริเวณรอบนอก (6) รณรงค์ให้ร่วมกันประหยัดน้ำ และเลือกใช้สุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ (7) ตรวจสอบการแจกจ่ายน้ำและเส้นท่อให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้แก้ไขทันที นอกจากนี้โครงการจะหมั่นตรวจสอบระบบท่อน้ำ รวมถึงเครื่องสุขภัณฑ์ที่อาจจะชำรุด จนเป็นเหตุให้น้ำประปารั่วไหลได้ง่าย	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล	(1) จัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (WWT-1) สามารถรองรับน้ำเสีย 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรองรับน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากทุกอาคาร (2) น้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้ว จะเข้าสู่ถังพักน้ำใส จากนั้นจะสูบไปใช้รดน้ำต้นไม้ภายในโครงการด้วยการรดน้ำแบบท่อซึมดิน สำหรับปริมาณน้ำที่เหลือ จะระบายผ่านบ่อดักขยะก่อนออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามแนวซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป (3) ประชาสัมพันธ์ให้ผู้พักอาศัยในโครงการทราบว่านำน้ำเสียที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ประโยชน์รดน้ำต้นไม้ (4) กำหนดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย และหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย (5) ติดตั้งมิเตอร์ระบบบำบัดน้ำเสียแยกจากระบบไฟฟ้าส่วนอื่น เพื่อตรวจสอบและควบคุมให้มีการเดินระบบบำบัดน้ำเสียตลอดเวลา (6) โครงการได้จัดเตรียมพื้นที่บ่อดิน บำบัดละอองน้ำ 1.00 ตารางเมตร (ที่ความลึก 1.00 เมตร), บ่อดินกำจัดมีเทน 5.00 ตารางเมตร (ที่ความลึก 1.00 เมตร) เพื่อกำจัดก๊าซมีเทน ที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย WWT-1 และบ่อดินสำหรับกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากห้องพักขยะมูลฝอยรวม ขนาด 5.00 ตารางเมตร (ที่ความลึก 1.00 เมตร) (7) จัดให้มีการตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียเป็นไปตามที่ออกแบบไว้อยู่เสมอ รวมทั้งจัดให้มีการอบรมหรือให้ความรู้เกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสียแก่เจ้าหน้าที่ที่ดูแลรับผิดชอบระบบบำบัดน้ำเสีย (8) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความชำนาญในด้านการบำบัดน้ำเสีย ดูแลระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ (9) สูบตะกอนจากบ่อตกตะกอนอย่างสม่ำเสมอ โดยโครงการจะประสานงานให้รถสูบตะกอนเอกชนที่ขึ้นทะเบียนต่อองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูมาสูบไปกำจัดต่อไป (10) โครงการจะมีการปลูกต้นไม้โดยรอบโครงการ โดยเป็นไม้ยืนต้นทั้งสิ้น 44 ต้น เพื่อช่วยในการดูดซับปริมาณก๊าซที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียได้	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.2 การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล	(11) ช่วงที่มีการซ่อมบำรุงรักษาและติดตามตรวจสอบระบบบำบัดน้ำเสีย จะมีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยคอยควบคุมการปิดทางเดินรถที่อยู่บนถังบำบัด เป็นการชั่วคราวเพื่อตรวจสอบและการเข้าบำรุงรักษาระบบ (12) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลตลอดการซ่อมบำรุงถังบำบัดน้ำเสีย		
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	(1) จัดให้มีท่อระบายน้ำคอนกรีตเสริมเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 0.40 เมตร เพื่อรวบรวมน้ำฝนลงสู่บ่อหน่วงน้ำ (2) จัดให้มีบ่อหน่วงน้ำจำนวน 2 บ่อ ปริมาตร 97.04 และ 217.35 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งบ่อหน่วงทั้ง 2 บ่อ เชื่อมต่อกัน โดยน้ำจากบ่อหน่วงน้ำจะถูกสูบด้วยเครื่องสูบน้ำ ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะตามซอยบางม่าเหลา 2 ต่อไป (3) จัดให้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำ จำนวน 2 เครื่อง (ทำงาน 1 เครื่อง สำรอง 1 เครื่อง) มีอัตราการสูบ 0.011 ลูกบาศก์เมตร/วินาที/เครื่อง (4) ขุดลอกตะกอนในท่อระบายน้ำ รวมถึงบ่อพักน้ำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การระบายน้ำในพื้นที่โครงการมีประสิทธิภาพตลอดเวลา (5) ออกแบบให้มีบ่อพักน้ำ และติดตั้งตะแกรงดักมูลฝอย บริเวณจุดระบายน้ำออกจากท่อระบายน้ำของโครงการ (6) จัดเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบดูแลรวบรวมระบบระบายน้ำของโครงการเป็นประจำ โดยเฉพาะช่วงฤดูฝน หากพบว่าชำรุดต้องรับแก้ไขทันที	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.4 การจัดการมูลฝอย	(1) จัดให้มีแนวทางในการจัดการปริมาณมูลฝอยอินทรีย์ตั้งแต่ต้นทางหรือจากแหล่งกำเนิดให้เกิดมูลฝอยน้อยที่สุด เพื่อลดปริมาณมูลฝอยย่อยสลายปลายทางที่ต้องนำเข้าสู่กระบวนการกำจัดมูลฝอย (2) ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการ อยู่บริเวณชั้นที่ 1 ของอาคาร B โดยแบ่งออกเป็น 4 ห้อง เพื่อรองรับขยะมูลฝอยอินทรีย์ ขยะมูลฝอยรีไซเคิล ขยะมูลฝอยทั่วไป และขยะมูลฝอยอันตราย (3) มูลฝอยที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ จะรวบรวมใส่ถุงสีเหลือง พนักงานทำความสะอาดจะแยกและขายให้แก่ร้านรับซื้อของเก่า (4) มูลฝอยอันตราย จะรวบรวมใส่ถุงมูลฝอยอันตรายสีส้มเก็บไว้ในที่ห้องพักขยะอันตราย เมื่อมีปริมาณมากพอแล้วจะส่งไปให้ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ตเพื่อนำไปกำจัดต่อไป (5) มูลฝอยอินทรีย์ โครงการจะประสานให้ให้เอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู รับไปกำจัดต่อไป (6) โครงการจัดให้มีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้แก่ผู้ใช้บริการตระหนักถึงการลดปริมาณมูลฝอยอินทรีย์ และขยะรีไซเคิล โดยติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณพื้นที่ส่วนกลาง และในลิฟต์ของโครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.4 การจัดการมูลฝอย (ต่อ)	(7) มูลฝอยทั่วไป โครงการจะรวบรวมใส่ถุงสีน้ำเงิน พร้อมมัดปากถุงให้แน่น และนำไปพักไว้ที่ห้องมูลฝอยทั่วไป เพื่อให้รถเก็บขนมูลฝอยจากบริษัทเอกชนที่ขึ้นทะเบียนกับองค์การบริหารส่วนตำบลสาคูเข้ามาดำเนินการเก็บขนมูลฝอยไปกำจัดต่อไป (8) กวดขันให้พนักงานทำความสะอาดประจำโครงการรวบรวมมูลฝอยภายในห้องพัก อย่างน้อยวันละ 1 ครั้ง บรรจุลงในถุงขยะพร้อมมัดปากถุงให้เรียบร้อย ก่อนนำไปรวบรวมไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมทุกครั้งหลังจากรถมาเก็บขนขยะ เพื่อป้องกันกลิ่นรบกวน และน้ำเสียที่เกิดจากการทำความสะอาดห้องพักขยะรวมจะรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการเพื่อทำการบำบัดต่อไป (9) การเก็บแยกขยะอินทรีย์-ขยะทั่วไปให้กระทำตรงแหล่งเก็บขยะ ไม่ควรให้เก็บรวบรวมและนำมาแยกภายหลัง (10) รณรงค์ให้ผู้เข้าพักทิ้งขยะลงถังรองรับมูลฝอยที่ทางโครงการจัดเตรียมให้เท่านั้น โดยแยกเป็นขยะอินทรีย์ ขยะทั่วไป ขยะรีไซเคิล และขยะอันตราย (11) ระบบห้องพักขยะจะต้องเป็นระบบปิด (12) จัดทำป้ายติดบริเวณประตูอาคารห้องพักขยะในตำแหน่งที่เห็นได้ชัดเจนว่า “ปิดประตูให้สนิท” เพื่อเป็นการเตือนให้พนักงานรักษาความสะอาดทำการปิดประตูให้สนิททุกครั้งหลังจากนำขยะมาเก็บรวบรวม เพื่อป้องกัน กลิ่น และแมลงรบกวน (13) ติดตั้งเครื่องปรับอากาศบริเวณห้องพักขยะ เพื่อป้องกันกลิ่น		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.5 พลังงานและไฟฟ้า	(1) โครงการจะติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าชนิดน้ำมัน (Oil Immersed Type) ขนาด 1,250 kVA จำนวน 1 ชุด เพื่อลดแรงดันต่ำเข้าสู่แผงจ่ายไฟฟ้าหลัก (Main Distribution Board : MDB) (2) จัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ขนาด 450 kVA จำนวน 1 ชุด (3) ติดตั้ง Circuit Breaker : CB ต้านแรงดันต่ำ ซึ่งทำหน้าที่ตัดกระแสไฟฟ้าที่มีค่าสูงจากการลัดวงจร (4) เลือกใช้ขนาดอุปกรณ์ป้องกันหม้อแปลงต้านแรงสูง โดยระบบไฟฟ้าต้านแรงสูงเป็นระบบ 33 kV (5) หม้อแปลงต้องอยู่ในสถานที่ซึ่งบุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้อง เข้าถึงได้โดยสะดวก เพื่อทำการตรวจและบำรุงรักษาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ และต้องจัดให้มีการระบายอากาศอย่างเพียงพอกับการใช้งาน (6) ต้องมีแผ่นป้ายหรือสัญลักษณ์เตือนให้ระวังอันตรายจากไฟฟ้าแรงสูงติดตั้งไว้ในบริเวณที่เห็นได้ชัดเจน (7) เปิดไฟฟ้าส่วนกลางระหว่าง เวลา 18.00-06.00 น. (8) เลือกใช้ไฟฟ้าส่องสว่างและอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ส่วนกลาง แบบประหยัดพลังงาน และดูแลเรื่องการเปิดไฟส่องสว่างเวลากลางคืน ไม่ให้รบกวนผู้ที่อยู่อาศัยใกล้เคียง (9) บำรุงรักษาอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าส่วนกลางเพื่อรักษาระดับการใช้ไฟฟ้าให้ต่ำ (10) ตรวจสอบและซ่อมบำรุงระบบไฟฟ้าส่วนกลางภายในโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ (11) อบรมเจ้าหน้าที่ทุกคนให้ตระหนักในเรื่องการประหยัดพลังงานเป็นประจำ (12) รณรงค์ให้ผู้ใช้บริการใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด (13) กำหนดให้มีแนวทางการอนุรักษ์พลังงานภายในโครงการ โดยแยกเป็นแนวทางการอนุรักษ์พลังงานสำหรับเจ้าของโครงการ เจ้าหน้าที่โครงการ และผู้ใช้บริการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.6 การจราจร	(1) จัดเจ้าหน้าที่คอยควบคุมและอำนวยความสะดวกบริเวณทางเข้า-ออกรถยนต์เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการจราจรติดขัด และตัดกระแสจราจรจากการเลี้ยวเข้า - ออกของรถยนต์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น (2) จัดให้มีการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยที่จะทำหน้าที่อำนวยการจราจรให้มีความเข้าใจในการควบคุมยานพาหนะที่จุดเข้า - ออกของโครงการ รวมทั้งต้องกำชับไม่ให้อำนวยความสะดวกให้รถที่เข้า-ออกโครงการเพียงอย่างเดียว จนทำให้เกิดผลกระทบต่อรถที่สัญจรบนถนนบริเวณหน้าโครงการ แต่จะต้องอำนวยความสะดวก โดยคำนึงถึงระบบจราจรในภาพรวมเป็นหลัก (3) ห้ามมีการจอดรถยนต์บริเวณทางเข้า - ออกโครงการ เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการเดินรถยนต์ และไม่กีดขวางการจราจรของรถยนต์ที่จะเข้า – ออกโครงการ (4) จัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการรวมทั้งสิ้น จำนวน 38 คัน (รวมที่จอดรถ EV จำนวน 1 คัน และที่จอดรถผู้พิการ 2 คัน) และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 13 คัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้รถของผู้พักอาศัยในโครงการจอดกีดขวางเส้นทางการจราจรภายนอกโครงการ (5) จัดให้มีจุดชาร์จรถไฟฟ้า (EV Station) จำนวน 1 จุด เพื่อเป็นการตอบสนองต่อพฤติกรรมการรถยนต์ไฟฟ้า (EV) ในปัจจุบัน (6) จัดให้มีป้ายประชาสัมพันธ์การใช้งานสถานีชาร์จไฟฟ้า และสัญลักษณ์แสดงตำแหน่งที่จอดรถชั่วคราว สำหรับรถ EV เท่านั้น (7) บริหารจัดการจราจรภายในให้สะดวก ไม่ให้มีผลกระทบจากการจราจรภายในต่อถนนโดยรอบโครงการ (8) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) โดยติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ (9) ติดตั้งไฟฟ้าแสงสว่างบริเวณทางเข้า – ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นรถที่เข้าหรือออกโครงการได้อย่างชัดเจนในช่วงเวลากลางคืน และเพื่ออำนวยความสะดวกแก่คนเดินเท้าและรถที่มาใช้บริการ (10) ติดตั้งป้ายบอกตำแหน่งทางเข้า-ออกโครงการ ก่อนถึงทางโค้ง เพื่อให้ผู้ขับขี่ที่ต้องการจะเข้าโครงการรับทราบและชะลอความเร็ว	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน 3.7.1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	การดำเนินโครงการ**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินในปัจจุบัน	-	-
3.7.2 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ.2558	การดำเนินโครงการ**ไม่ส่งผลกระทบ**ต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินตามผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2554 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558	-	-
3.7.3 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม	การดำเนินโครงการ**ไม่ส่งผลกระทบ**การใช้ประโยชน์ที่ดินตามเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม	-	-
3.7.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	การดำเนินโครงการ**ไม่ส่งผลกระทบ**การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงฉบับที่ 20 (พ.ศ. 2532) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522	-	-

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
3.8 การระบายอากาศ	(1) ทำความสะอาดแผ่นกรองอากาศเครื่องปรับอากาศทุก 1-2 สัปดาห์ (2) ทำความสะอาดท่อหล่อเย็นหรือถาดรองน้ำหล่อเย็นของเครื่องปรับอากาศ อย่าให้ มีน้ำขังเปียกชื้น (3) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศของโครงการเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค (4) ดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ที่ใช้ระบายอากาศให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอ (5) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง (6) จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4. ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต			
4.1 ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขด้านเศรษฐกิจ</u> (1) รับคนในท้องถิ่นเข้าทำงาน เพื่อให้เกิดการจ้างงานในชุมชนมากขึ้น (2) ส่งเสริมกิจกรรมการท่องเที่ยวในชุมชน โดยการจัดทำแผ่นประชาสัมพันธ์ไว้บริเวณส่วนต้อนรับ และประชาสัมพันธ์ให้แขกที่มาพักได้รับทราบ (3) หากมีกิจกรรมหรือการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับชุมชน ให้มีการประสานงานร่วมกับผู้นำชุมชนด้วย <u>มาตรการป้องกันและแก้ไขทางด้านศาสนา ประเพณีวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถาน</u> (1) แจ้งให้ผู้เข้าพักได้รับทราบและเข้าใจ เกี่ยวกับเสียงที่เกิดจากกิจกรรมทางศาสนา ที่จะเกิดขึ้นจากวัดมงคลวราราม (วัดในยาง) และมัสยิดดารุ้ลอาบีดีน <u>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</u> (1) พิจารณารับประชาชนในท้องถิ่นเพื่อเข้าทำงานก่อน เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีรายได้ของประชาชนในท้องถิ่น และสนับสนุนพร้อมส่งเสริมกิจกรรมและประเพณีของท้องถิ่น และกิจกรรมทางศาสนา (2) จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง (3) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) โดยติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ รวมทั้งสิ้น 50 จุด (4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการสำหรับติดตามและประชาสัมพันธ์ รวมถึงรับฟังความคิดเห็นของประชาชนโดยรอบอย่างสม่ำเสมอ (5) กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติของผู้มาใช้บริการภายในโครงการ (6) จัดให้มีไฟฟ้าส่องสว่างไว้บริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2 สาธารณสุข	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องโรคระบบทางเดินหายใจ</u> (1) ล้างทำความสะอาดถาดรองรับน้ำเครื่องปรับอากาศ (2) จัดให้มีการถ่ายเทอากาศหมุนเวียนจากภายนอกอาคาร โดยออกแบบอาคารให้มีช่องเปิดโล่ง เช่นประตู หน้าต่าง เพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก (3) ล้างทำความสะอาดถนน ในโครงการอย่างสม่ำเสมอ (4) ลดความเร็วของยานพาหนะภายในโครงการเพื่อลดปัญหาเรื่องฝุ่นฟุ้งกระจาย (5) จัดพื้นที่สีเขียวโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมทั้งทำการรักษาและเพิ่มพื้นที่สีเขียวบริเวณพื้นที่ว่าง เพื่อให้ช่วยดูดซับมลสารที่เกิดจากยานพาหนะที่เข้ามาในพื้นที่โครงการ (6) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 1.4 เรื่องคุณภาพอากาศ อย่างเคร่งครัด <u>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องโรคที่สัตว์และแมลงเป็นพาหะนำโรค</u> (1) ปิดห้องพักขยะให้สนิทและปิดปากภาชนะเก็บน้ำอย่างมิดชิด เพื่อไม่ให้สัตว์และแมลงเข้าไปวางไข่ (2) เก็บอาหารสดและอาหารแห้งในภาชนะที่ปิดมิดชิด (3) ดูแลและรักษาความสะอาดบริเวณห้องพักอย่างสม่ำเสมอ (4) จัดเจ้าหน้าที่รักษาความสะอาดห้องส้วมและห้องอาบน้ำ (5) จัดให้มีการฉีดพ่นยากำจัดยุง แมลงสาบ แมลงวัน และแหล่งเพาะพันธ์บริเวณห้องพักทุก 1 เดือน (6) ขุดลอกตะกอนในส่วนของรางระบายน้ำ โดยรอบโครงการเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดน้ำขัง และสามารถระบายน้ำออกได้ดีไม่ให้เกิดการอุดตัน (7) ให้คนสวนตัดต้นไม้ และหญ้า ให้สั้นสม่ำเสมอ (8) เก็บทำลายเศษวัสดุต่าง ๆ เช่น ขวด ไห กระป๋อง ฯลฯ หรือคลุมให้มิดชิดเพื่อไม่ให้รองรับน้ำได้	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2 สาธารณสุข (ต่อ)	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องโรคเครียด</u> (1) ทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศเป็นประจำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และยังเป็นการป้องกันการสะสมของเชื้อโรค (2) ติดตั้งป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้ภายในบริเวณที่จอดรถ ให้สามารถสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจนและทั่วถึง (3) จัดให้มีไม้ยืนต้นภายในโครงการให้มากที่สุด เพื่อลดความร้อนจากการระบายอากาศของเครื่องปรับอากาศ (4) จัดพื้นที่สีเขียวให้มีการปลูกไม้ยืนต้นที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ในบริเวณพื้นที่ว่างของโครงการ (5) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 563.40 ตารางเมตร (6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย <u>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องอุบัติเหตุ</u> (1) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 3.6 เรื่องการจราจร อย่างเคร่งครัด (2) ปฏิบัติการมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ระบุในหัวข้อ 4.3 เรื่องการป้องกันอัคคีภัย อย่างเคร่งครัด (3) จัดให้มีส่วนของระเบียงห้องพัก ซึ่งจะมีความแข็งแกร่ง และทนทาน ไม่แตกหักง่าย ทนต่ออุณหภูมิสูง-ต่ำ และแรงกระแทกได้ดี เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.2 สาธารณสุข (ต่อ)	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข เรื่องโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ โรคโควิด 19</u> (1) จัดเตรียมหน้ากากอนามัย และติดตั้งเครื่องจ่ายแอลกอฮอล์เจลล้างมือไว้ในบริเวณพื้นที่ส่วนกลาง เช่น ล็อบบี้ ห้องอาหาร ห้องออกกำลังกาย ประตูทางเข้าออก หรือหน้าลิฟต์ เป็นต้น เพื่อให้บริการแก่แขก รวมถึงพนักงานของโรงแรม ซึ่งจะช่วยลดความเสี่ยงในการแพร่กระจายเชื้อระหว่างบุคคลได้ (2) เพิ่มความตระหนักให้กับพนักงานทำความสะอาดถึงความเสี่ยงในการปนเปื้อนเชื้อ โดยให้ความสำคัญในการป้องกันตนเอง เช่น การสวมหน้ากากอนามัยและถุงมือยางขณะปฏิบัติงาน และการดูแลทำความสะอาดสิ่งของที่ใช้งานบ่อยๆ เช่น รีโมท สวิตช์ไฟ แก้วน้ำดื่ม โทรศัพท์ หัวเตียง และมือจับ ประตู เป็นต้น เพื่อกำจัดเชื้อ ทั้งนี้น้ำยาขัดล้างห้องสุขา ผงซักฟอก และ 70% แอลกอฮอล์ สามารถ ทำลายเชื้อไวรัสได้		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านการป้องกันอัคคีภัย</u> (1) จัดให้มีระบบป้องกันและแจ้งเตือนอัคคีภัยของโครงการให้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และกฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกายหรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญหรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563 (2) ตรวจสอบความพร้อมและประสิทธิภาพการทำงานของระบบป้องกันและระงับอัคคีภัยเป็นประจำทุก 6 เดือน หรือตามข้อกำหนดอายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์นั้น (3) จัดให้มีการซ้อมป้องกันอัคคีภัย และการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงภายในโครงการอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง แก่พนักงานของโครงการ เพื่อให้พนักงานและเจ้าหน้าที่ของโครงการเกิดความคุ้นเคย สามารถรับมือกับเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถปฏิบัติงานและใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง (4) โครงการจัดให้มีพื้นที่จุดรวมพล จำนวน 2 จุด อยู่บริเวณด้านทิศเหนือของอาคาร A ส่วนบริการ และบริเวณด้านทิศตะวันออกของพื้นที่โครงการ มีขนาดพื้นที่ 126.12 ตารางเมตร (5) จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย เพื่อดูแลความปลอดภัยในพื้นที่โครงการ (6) ติดป้ายแสดงวิธีการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงอย่างชัดเจนที่จุดติดตั้งทุกจุด (7) จัดทำผังเส้นทางการอพยพหนีไฟ ไปยังจุดรวมพล ติดไว้บริเวณทางเดินในอาคาร (8) มีการจัดตั้งกรรมการป้องกันอัคคีภัยโดยกำหนดบทบาทหน้าที่ (9) จัดให้มีแผนฉุกเฉินเตรียมการสำหรับกรณีเกิดอัคคีภัย	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทาง สิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข ด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัย</u> (1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยให้ปฏิบัติหน้าที่อย่างเคร่งครัด และหมั่นตรวจตราพื้นที่ดูแลความปลอดภัยภายในโครงการตลอด 24 ชั่วโมง หากพบเหตุผิดปกติให้รีบติดต่อขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานราชการที่มีหน้าที่ดูแล และบรรเทาสาธารณภัยทันที (2) จัดให้มีพนักงานอยู่ประจำ เพื่อให้ผู้พักอาศัยสามารถติดต่อหรือแจ้งเหตุได้ตลอด 24 ชั่วโมง (3) จัดให้มีระบบโทรทัศน์วงจรปิด (Closed Circuit Television System : CCTV) โดยติดตั้งไว้กระจายครอบคลุมทั่วทั้งพื้นที่โครงการ รวมทั้งสิ้น 50 จุด (4) ติดตั้งไฟส่องสว่างภายในพื้นที่โครงการในบริเวณที่เป็นจุดอับสายตา เพื่ออำนวยความสะดวกและความปลอดภัยภายในพื้นที่โครงการ (5) ติดประกาศแจ้งเบอร์โทรศัพท์ฉุกเฉินของเจ้าหน้าที่โครงการหรือหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องไว้อย่างชัดเจนในทุกชั้นในกรณีที่เกิดอัคคีภัย (6) ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละตัว ไว้บริเวณที่ติดตั้งอุปกรณ์นั้น เพื่อให้ผู้อยู่อาศัยสามารถนำมาใช้งานได้ทันที (7) จัดเตรียมเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมพร้อมประสานงานกับโรงพยาบาลเพื่อนำผู้ได้รับบาดเจ็บส่งโรงพยาบาล หากเกิดอุบัติเหตุรุนแรง (8) ตรวจสอบประสิทธิภาพของระบบสัญญาณเตือนภัยภายในโครงการ ให้สามารถใช้งานได้ดี (9) ตรวจสอบระบบสุขาภิบาลต่างๆ ภายในโครงการทั้งอย่างสม่ำเสมอ ทั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการจัดการมูลฝอย (10) กำชับให้มีการทำความสะอาดถังขยะ และห้องพักมูลฝอยรวมของโครงการทุกวัน หลังจากรถเก็บขนขยะเข้ามาเก็บขนมูลฝอย (11) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้พนักงานเรื่องปฐมพยาบาลเบื้องต้น		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไข สระว่ายน้ำ</u> (1) ตำแหน่งที่ตั้งของสระว่ายน้ำออกแบบให้อยู่ห่างจากห้องพักขยะรวม (2) สระว่ายน้ำของโครงการมีการยกระดับขึ้นสูงจากพื้นของโครงการ (3) โครงสร้างของสระว่ายน้ำสร้างด้วยคอนกรีตเสริมเหล็ก หรือวัสดุที่มีความมั่นคงแข็งแรง ซึมน้ำไม่ได้ ผนังเรียบ อยู่ในสภาพดี ทำความสะอาดง่าย (4) จัดให้มีรางระบายน้ำล้นมีฝาปิดรอบสระว่ายน้ำ ไม่เป็นสนิม แข็งแรง ทำความสะอาดง่าย อยู่ในสภาพดี และไม่มีน้ำล้นออกจากราง (5) จัดให้มีที่ว่างสำหรับใช้เป็นทางเดินรอบสระน้ำ ไม่ลื่น ไม่มีน้ำขัง และทำความสะอาดง่าย (6) จัดให้มีป้ายบอกความลึกและเลขระดับบอกความลึกที่สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน (7) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน (8) จัดให้มีตู้เก็บสิ่งของ ที่วางหรือเก็บรองเท้า สำหรับผู้มาใช้บริการในบริเวณทางเข้าสระว่ายน้ำ (9) จัดให้มีอ่างล้างมือ บริเวณล้างตัวก่อนลงสระ และที่ล้างเท้า ทางเข้าบริเวณสระว่ายน้ำและเติมคลอรีนลงในที่ล้างเท้าเพื่อป้องกันการติดเชื้อ <u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านความปลอดภัยจากการใช้สระว่ายน้ำ</u> (1) จัดให้มีอุปกรณ์สื่อสารที่สามารถติดต่อบุคคลหรือสถานที่สำคัญ เช่น โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ เป็นต้น เพื่อขอความช่วยเหลือกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ และปิดประกาศหมายเลขโทรศัพท์ของสถานที่ดังกล่าวไว้ในที่เห็นได้ชัดเจน (2) รักษาความสะอาดพื้นที่โดยรอบอย่างสม่ำเสมอ ดูแลมิให้มีการนำสัตว์ทุกชนิดเข้าไปในบริเวณสระว่ายน้ำ (3) จัดให้มีระบบแสงสว่างอย่างเพียงพอทั่วบริเวณสระว่ายน้ำ ในกรณีที่มีการเปิดใช้สระในเวลากลางคืน		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย (ต่อ)	<u>มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากอุบัติเหตุจากการจมน้ำ</u> (1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยประจำสระ (Life guard) โดยอยู่ประจำสระว่ายน้ำตลอดเวลาที่เปิดบริการ (2) จัดให้มีอุปกรณ์ช่วยชีวิต เช่น โฟมช่วยชีวิต ห่วงชูชีพ และไม้ช่วยชีวิต เครื่องช่วยหายใจ เป็นต้น <u>มาตรการป้องกันและแก้ไข ร้านอาหาร</u> (1) โครงการจะดูแลและควบคุมร้านอาหารในโครงการ ตามกฎกระทรวง สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร พ.ศ. 2561 (2) จัดตำแหน่งสถานที่รับประทานอาหาร เตรียมอาหาร ปรุงอาหาร และประกอบอาหาร จะจัดให้เป็นสถานที่ที่สะอาดเป็นระเบียบ และจัดเป็นสัดส่วน โดยจะเตรียมปรุงอาหารบนโต๊ะที่สูงจากพื้น มากกว่า 60 เซนติเมตร ไม่เตรียมปรุงอาหารบนพื้นและบริเวณหน้าห้องน้ำ ห้องส้วม (3) ใช้สารปรุงแต่งอาหารที่มีความปลอดภัย มีเครื่องหมายรับรองของอาหารทางราชการ เช่น เลขสาระบบอาหาร เครื่องหมาย รับรองมาตรฐานของกระทรวงอุตสาหกรรม (มอก.) เป็นต้น ซึ่งจะทำให้ร้านอาหารในโครงการได้มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข		

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.4 สุนทรียภาพ	(1) จัดให้มีไม้ยืนต้น จำนวน 44 ต้น ได้แก่ ต้นเสม็ดแดง, ต้นเสี้ยวป่า, ต้นกระพี้จั่น ต้นเสี้ยวดอกขาว, ต้นมะฮอกกานี ต้นกระดุมไม้ใบเงิน และต้นพุดกังหัน (2) โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวคิดเป็นพื้นที่ทั้งหมด 563.40 ตารางเมตร และมีไม้ยืนต้น 44 ต้น (3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพน่าดูอยู่เสมอ เพื่อความสวยงามและความปลอดภัยของผู้พักอาศัย (4) จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตัดแต่งกิ่งต้นไม้ที่ล้ำออกนอกพื้นที่โครงการ เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง ตลอดจนให้เก็บกวาดใบไม้และดอกที่ร่วงหล่นเป็นประจำทุกวัน (5) จัดให้มีรั้วทึบสำเร็จรูป ฉาบเรียบทาสี สูง 3.00 เมตร ด้านแนวเขตที่ดินที่ติดกับบุคลอื่น และแนวรั้วโปร่ง สูง 3.00 เมตร เป็นรั้วเหล็กกล่อง สูง 1.95 เมตร และรั้วทึบสูง 1.05 เมตร ด้านแนวเขตที่ดินที่ติดกับคลองสาธารณประโยชน์	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
4.5 การบดบังทิศทางลม และแสงแดด	(1) โครงการทำหนังสือแจ้งผู้พักอาศัยโดยรอบ ที่อาจได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดและทิศทางลม โดยในหนังสือดังกล่าวระบุชื่อและหมายเลขโทรศัพท์ของบุคคลที่เป็นผู้รับเรื่อง ผู้ที่ได้รับผลกระทบสามารถติดต่อกับโครงการได้โดยตรง (2) หากในอนาคตช่วงก่อสร้างและช่วงดำเนินการโครงการมีผู้ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงแดดและทิศทางลม สามารถแจ้งหรือหารือกับเจ้าหน้าที่ของโครงการ ในการแก้ไขผลกระทบตั้งแต่ระยะเริ่มดำเนินการก่อสร้างจนถึงการก่อสร้างแล้วเสร็จ และต่อเนื่องไปจนถึงโครงการเปิดดำเนินการในปีแรก ทั้งนี้ ที่กำหนดระยะเวลา 1 ปี หลังจากโครงการเปิดดำเนินการ เนื่องจากครอบคลุมทุกฤดูกาล บ้าน/อาคารที่ได้รับผลกระทบ หากได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการ จะสามารถรับรู้ได้ตั้งแต่ช่วงก่อสร้างโครงการและระยะเวลา 1 ปี หลังจากโครงการเปิดดำเนินการ โครงการจะเข้าแก้ไขปัญหา โดยติดต่อได้ที่ บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) เพื่อหารือการแก้ไขปัญหาต่อไป (3) ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย (เจ้าของโครงการ และผู้ได้รับผลกระทบ) หาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 (4) ติดตามประเมินส่วนรับเรื่องร้องเรียนและความคิดเห็น หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนต้องแก้ไขปัญหาทันที	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-3 สรุปผลกระทบสิ่งแวดล้อม มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ของบริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) ระยะดำเนินการ (ต่อ)

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่าง ๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
4.6 การบดบังสัญญาณคลื่นวิทยุ	(1) จัดให้มีการแจ้งให้กับผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงหรือผู้ที่ได้รับผลกระทบทราบว่าหากในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากการบดบังสัญญาณโทรทัศน์ สามารถแจ้งหรือหารือกับทางโครงการในการแก้ไขผลกระทบดังกล่าว ทั้งนี้ให้แจ้งเจ้าของโครงการได้ตั้งแต่เริ่มการก่อสร้างอาคาร จนแล้วเสร็จจนถึงภายหลังการเปิดดำเนินการแล้วเป็นเวลา 1 ปี โดยเจ้าของโครงการเป็นผู้รับผิดชอบต่อความเดือดร้อนของพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบดังกล่าว (2) ในกรณีที่ทั้ง 2 ฝ่าย (เจ้าของโครงการ และผู้ได้รับผลกระทบ) หาข้อตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติการไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562	- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

5.2 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

เพื่อให้การปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมีปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นน้อยที่สุดจนถึงไม่เกิดขึ้นเลย ได้กำหนดมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงดัง**ตารางที่ 5-4** และ**ตารางที่ 5-5** ตามลำดับ

ตารางที่ 5-4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ช่วงก่อสร้าง

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. คุณภาพอากาศ	- บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง จำนวน 1 จุด	- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
		- ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM10)	- ทุกวันที่มีการทำฐานราก และรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
		- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
2. เสียงและความสั่นสะเทือน	<u>เสียง</u> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ด้านที่ใกล้อาคารข้างเคียงมากที่สุดจำนวน 1 จุด	- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ระดับเสียงสูงสุด และเสียงรบกวน	- ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
	<u>ความสั่นสะเทือน</u> - บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ด้านที่ใกล้อาคารข้างเคียงมากที่สุดจำนวน 1 จุด	- ความสั่นสะเทือนจากการก่อสร้าง	- ทุกวันที่มีการทำฐานรากและรายงานผลทุกสัปดาห์ หลังจากนั้นตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-4 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ช่วงก่อสร้าง (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
3. ทรัพยากรชีวภาพทางน้ำ	- น้ำคลองสาธารณประโยชน์ด้านทิศตะวันตกของพื้นที่โครงการ	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองสาธารณประโยชน์ ■ อุณหภูมิ ■ ความเป็นกรดและด่าง ■ ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) ■ บีโอดี (BOD) ■ แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ■ แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ■ ไนเตรต ■ แอมโมเนีย	- ทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
4. การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล	- บริเวณบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสีย จำนวน 1 จุด	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำที่ผ่านการบำบัดแล้ว ■ ความเป็นกรดด่าง ■ บีโอดี ■ ปริมาณสารแขวนลอย ■ ซัลไฟด์ ■ ปริมาณสารที่ละลายได้ทั้งหมด ■ น้ำมันและไขมัน ■ ทีเคเอ็น	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
5. การป้องกันอัคคีภัย	- บริเวณที่ติดตั้งถังดับเพลิง	- สภาพการใช้งาน	- ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาก่อสร้างหรือตามคำแนะนำของผู้ผลิต	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

หมายเหตุ กำหนดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ปีละ 1 ครั้งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป โดยในระยะก่อสร้างให้นำส่งไปยังองค์การบริหารส่วนตำบลสาคู

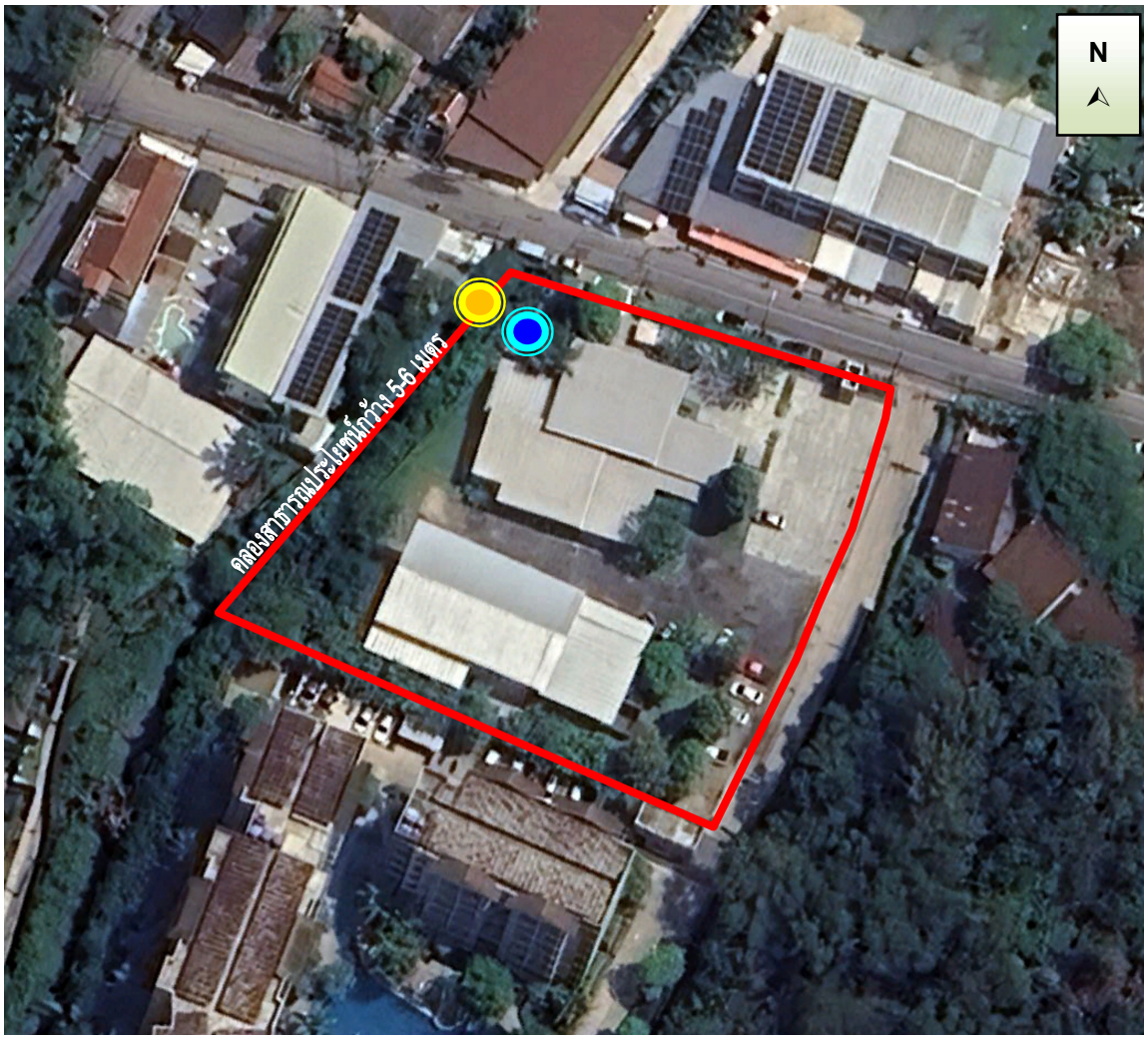
ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ช่วงดำเนินการ

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
1. การใช้น้ำ	- บริเวณก๊อกน้ำใช้ที่ผ่านการกรองของโครงการแล้ว	- การตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้	- ทุก 3 เดือน ช่วง 1 ปี ของการเปิดดำเนินการ หลังจากนั้นทุก 6 เดือน หรือปีละ 2 ครั้ง	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
2 . การจัดการน้ำเสีย และสิ่งปฏิกูล	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย	- การตรวจวัดคุณภาพน้ำก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสีย ■ ความเป็นกรดด่าง ■ บีโอดี ■ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ■ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ■ ซัลไฟด์ ■ ทีเคเอ็น ■ น้ำมันและไขมัน	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
	- บ่อตรวจคุณภาพน้ำหลังออกจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ	- การตรวจสอบมาตรฐานการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร ■ ความเป็นกรดด่าง ■ บีโอดี ■ ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด ■ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ■ ซัลไฟด์ ■ ทีเคเอ็น ■ น้ำมันและไขมัน	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
3. การจราจร	- สถานีชาร์จรถไฟฟ้า (EV STATION)	- สภาพการใช้งาน	- เป็นประจำทุก 3 เดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 5-5 สรุปมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม เดอะ ไทเทิ้ล โฮเทล ในยาง ช่วงดำเนินการ (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	ผู้รับผิดชอบดำเนินการ
4. สระว่ายน้ำ	- สระว่ายน้ำส่วนกลางของโครงการ	- ความเป็นกรดด่าง	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	- บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
		- คลอรีนอิสระคงเหลือ	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- คลอรีนที่รวมกับสารอื่น	- วันละ 2 ครั้ง ก่อนเปิดและหลังเปิดบริการตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- โคลิฟอร์มทั้งหมด	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- ฟีคอลโคลิฟอร์ม	- ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- ค่าความเป็นด่าง	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- ความกระด้าง	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- กรดไซยานูริค	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- คลอไรด์	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- แอมโมเนีย	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- ไนเตรท	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	
		- จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (*Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*)	- ทุก 1 ปี ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	

หมายเหตุ กำหนดส่งรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ ปีละ 1 ครั้งภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป โดยในระยะดำเนินการให้นำส่งไปยังผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต



สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ
- จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียงและความสั่นสะเทือนบริเวณพื้นที่โครงการ
- จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองสาธารณประโยชน์ บริเวณด้านทิศตะวันตกพื้นที่โครงการ

รูปที่ 5-1 ผังแสดงจุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ เสียง และความสั่นสะเทือน บริเวณพื้นที่โครงการและคุณภาพน้ำคลองสาธารณประโยชน์ บริเวณด้านทิศตะวันตกพื้นที่โครงการ

ที่มา : ปรับปรุงจาก www.googleearth.com, 2568

5.3 รูปแบบรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการต่าง ๆ

โครงการจะบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามที่เสนอในรายงานฯ และส่งรายงานผลทุกครั้งที่มีการตรวจสอบและหรือมีการปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาระบบต่างๆ ไปยังหน่วยงานผู้อนุญาต โดยรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการที่จัดทำขึ้น จะส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณา ดังนี้

(1) องค์การบริหารส่วนตำบลสาคู จำนวน 2 ฉบับ พร้อม CD-ROM 2 ชุด ระยะก่อสร้าง

(2) ผู้ว่าราชการจังหวัดภูเก็ต จำนวน 2 ฉบับ พร้อม CD-ROM 2 ชุด ระยะดำเนินการ

ระยะเวลาที่จัดส่ง โครงการจะส่งปี 1 ครั้ง ภายในเดือนมกราคมของปีถัดไป

สำหรับรูปแบบรายงานผลการดำเนินการตามมาตรการต่างๆ เป็นดังนี้

1) รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

2) รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3) แบบบันทึกผลการตรวจวัดเสียง

4) แบบบันทึกผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน

5) แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

6) แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

รายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง

1. ชื่อโครงการ โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง
2. สถานที่ตั้ง หมู่ที่ 5 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
3. ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)
4. โครงการฯ ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการฯ เมื่อวันที่..... เดือน..... พ.ศ.....
5. โครงการฯ ได้นำเสนอรายงานและผลการปฏิบัติฯ ครั้งสุดท้ายเมื่อวันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....
6. รายงานผลการปฏิบัติฯ ครั้งนี้ จัดทำโดย.....
7. รายละเอียดโครงการ
   - 7.1 ลักษณะ/ประเภท โครงการ โรงแรม
   - 7.2 ขนาดพื้นที่โครงการ 2-1-10.30 ไร่ หรือคิดเป็น 3,641.20 ตารางเมตร
   - 7.3 จำนวน 173 ห้องพัก ความสูงของอาคาร 22.95 เมตร
   - 7.4 การบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียรวมชนิดเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ (WWT-1) สามารถรองรับน้ำเสีย 150 ลูกบาศก์เมตร/วัน ภายในระบบบำบัดประกอบด้วย ส่วนดักไขมัน ส่วนแยกกากตะกอนหนัก ส่วนปรับสภาพสมดุล ส่วนเติมอากาศ ส่วนตกตะกอน ส่วนเก็บตะกอนส่วนเกิน และถังพักน้ำใส มีปริมาณ $BOD_{เข้า}$ 250 มิลลิกรัม/ลิตร และมีประสิทธิภาพในการบำบัดให้ค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร

โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง เป็นโครงการประกอบกิจการประเภทโรงแรม ที่มีจำนวนห้องพักรวมกันทั้งสิ้น 173 ห้องพัก ซึ่งจัดอยู่ในอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 กำหนดค่า $BOD_{ออก}$ ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร น้ำทิ้งของโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีค่า $BOD_{ออก}$ 20 มิลลิกรัม/ลิตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

8. เอกสารประกอบการพิจารณารายงานผลการปฏิบัติ มีดังนี้
   - 8.1 ตารางรายงานผลการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
   - 8.2 แบบบันทึกผลการตรวจวัดเสียง
   - 8.3 แบบบันทึกผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง
   - 8.4 รูปจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง
   - 8.5 ภาพถ่ายต่าง ๆ เช่น ที่พักขยะรวม และอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นต้น
   - 8.6 อื่นๆ .....

แบบรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรค ที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข

ผู้รายงาน.....
(.....)
ตำแหน่ง/หน้าที่รับผิดชอบ
วัน/เดือน/ปี

แบบบันทึกผลการตรวจวัดเสียง
โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....
วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

ลักษณะเสียงของแหล่งกำเนิด
❍ เสียงเกิดขึ้นต่อเนื่องตั้งแต่ ๑ ชั่วโมงขึ้นไป ❍ เกิดขึ้น ๑ ช่วงเวลาภายใน ๑ ชั่วโมง
❍ เกิดขึ้นมากกว่า ๑ ช่วงเวลาภายใน ๑ ชั่วโมง
❍ มีเสียงลักษณะพิเศษร่วมด้วย เช่น เสียงกระแทก เสียงแหลมดัง เสียงที่มีความดั่นสะเทือน (ระบุ) .....

ช่วงเวลา/ พื้นที่ที่เกิดเสียง
❍ กลางวัน (๐๖.๐๐-๒๒.๐๐น.) ❍ กลางคืน (๒๒.๐๐-๐๖.๐๐ น.) ❍ พื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ (ระบุ) .....

เครื่องมือตรวจวัดเสียง
ยี่ห้อ ..... รุ่น ..... มาตรฐาน IEC .....

สถานที่ วัน และเวลาการตรวจวัดเสียง

การตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน
สถานที่ .....
..... วันที่ ..... เวลา ..... น.

การตรวจวัดระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน
สถานที่ .....
..... วันที่ ..... เวลา ..... น.

การตรวจวัดระดับเสียงขณะมีการรบกวน
สถานที่ .....
..... วันที่ ..... เวลา ..... น.

สภาพแวดล้อมของสถานที่ตรวจวัด
.....
.....

ผลการตรวจวัด ผลการคำนวณระดับเสียง		สรุปผล
ระดับเสียงพื้นฐาน	..... เดซิเบลเอ	❍ เป็นเสียงรบกวน (มากกว่า ๑๐ เดซิเบลเอ)
ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน	..... เดซิเบลเอ	❍ ไม่เป็นเสียงรบกวน
ระดับเสียงขณะมีการรบกวน	..... เดซิเบลเอ	
ค่าระดับการรบกวน	..... เดซิเบลเอ	

ความเห็น/ ข้อเสนอแนะ

.....	.....
(.....)	(.....)
ตำแหน่ง.....	ตำแหน่ง.....
ผู้ตรวจวัดและบันทึกผล	ผู้ตรวจลอบข้อมูล

หมายเหตุ : ท้ายประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน ประกาศ ณ วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2550

แบบบันทึกผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือน
โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....
วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

จุดตรวจวัด	ค่ามาตรฐานความสั่นสะเทือน	ผลการตรวจวัด

หมายเหตุ : [1] มาตรฐานความสั่นสะเทือน จากประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) ออกตามความในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 127 ตอนพิเศษ 69 ง ลงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2553

หน่วยงานหรือบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์.....
หมายเหตุ: สรุปความเห็นผลการตรวจวัดความสั่นสะเทือนมีค่าเกินกว่ามาตรฐาน เนื่องจากสาเหตุ.....
.....
ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....

ผู้สรุปความเห็น.....
(.....)
คุณวุฒิ.....
วัน/เดือน/ปี.....

แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....
วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

จุดเก็บตัวอย่างน้ำ	ดัชนีตรวจวัด						
	พีเอช	บีโอดี (มก./ลิตร)	ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (มก./ลิตร)	ซัลไฟด์ (มก./ลิตร)	ของแข็งละลายน้ำได้ทั้งหมด (มก./ลิตร)	น้ำมันและไขมัน (มก./ลิตร)	ทีเคเอ็น (มก./ลิตร)
คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการ							
ค่ามาตรฐาน[1]	5.5-9.0	ไม่เกิน 30	ไม่เกิน 40	ไม่เกิน 1.0	ไม่เกิน 1,000	ไม่เกิน 20	ไม่เกิน 35

หมายเหตุ : [1] มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. จากประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ.2567

หน่วยงานหรือบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์.....
หมายเหตุ: สรุปความเห็นผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเกินกว่ามาตรฐาน เนื่องจากสาเหตุ.....
.....
ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....
.....

ผู้สรุปความเห็น.....
(.....)
คุณวุฒิ.....
วัน/เดือน/ปี.....

แบบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ
โครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง
ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต
ครั้งที่..... ประจำปี พ.ศ.....
วันที่ ..... เดือน..... พ.ศ.....

จุดตรวจวัด	ดัชนี	ค่ามาตรฐาน[1]	คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำของโครงการ
สระว่ายน้ำของโครงการ	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	7.2-8.4	
	คลอรีนอิสระ	0.6-1.0 ส่วนในล้านส่วน	
	คลอรีนที่รวมกับสารอื่น	0.5-1.0 ส่วนในล้านส่วน	
	ค่าความเป็นด่าง (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	80-100 ส่วนในล้านส่วน	
	ความกระด้าง (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	250-600 ส่วนในล้านส่วน	
	กรดไซยานูริก (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	30-60 ส่วนในล้านส่วน	
	คลอไรด์ (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่เกิน 600 ส่วนในล้านส่วน	
	แอมโมเนีย (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน	
	ไนเตรต (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่เกิน 50 ส่วนในล้านส่วน	
	โคลิฟอร์มทั้งหมด (อัตราส่วน 100 มล.)	น้อยกว่า 10 ต่อน้ำ 100 มล.	
	ฟีคอลโคลิฟอร์ม (ส่วนในล้านส่วน (ppm))	ไม่พบ	
	จุลินทรีย์หรือตัวบ่งชี้ทำให้เกิดโรค (*Escherichia coli, Staphylococcus aureus,Pseudomonas aeruginosa*)	ไม่พบ	

หมายเหตุ : [1] มาตรฐานคุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ จากคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่องควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ หรือกิจการอื่นๆ ในทำนองเดียวกัน

หน่วยงานหรือบริษัทผู้ตรวจวิเคราะห์.....
หมายเหตุ: สรุปความเห็นผลการตรวจคุณภาพน้ำทิ้งมีค่าเกินกว่ามาตรฐาน เนื่องจากสาเหตุ.....
.....
ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข.....
.....

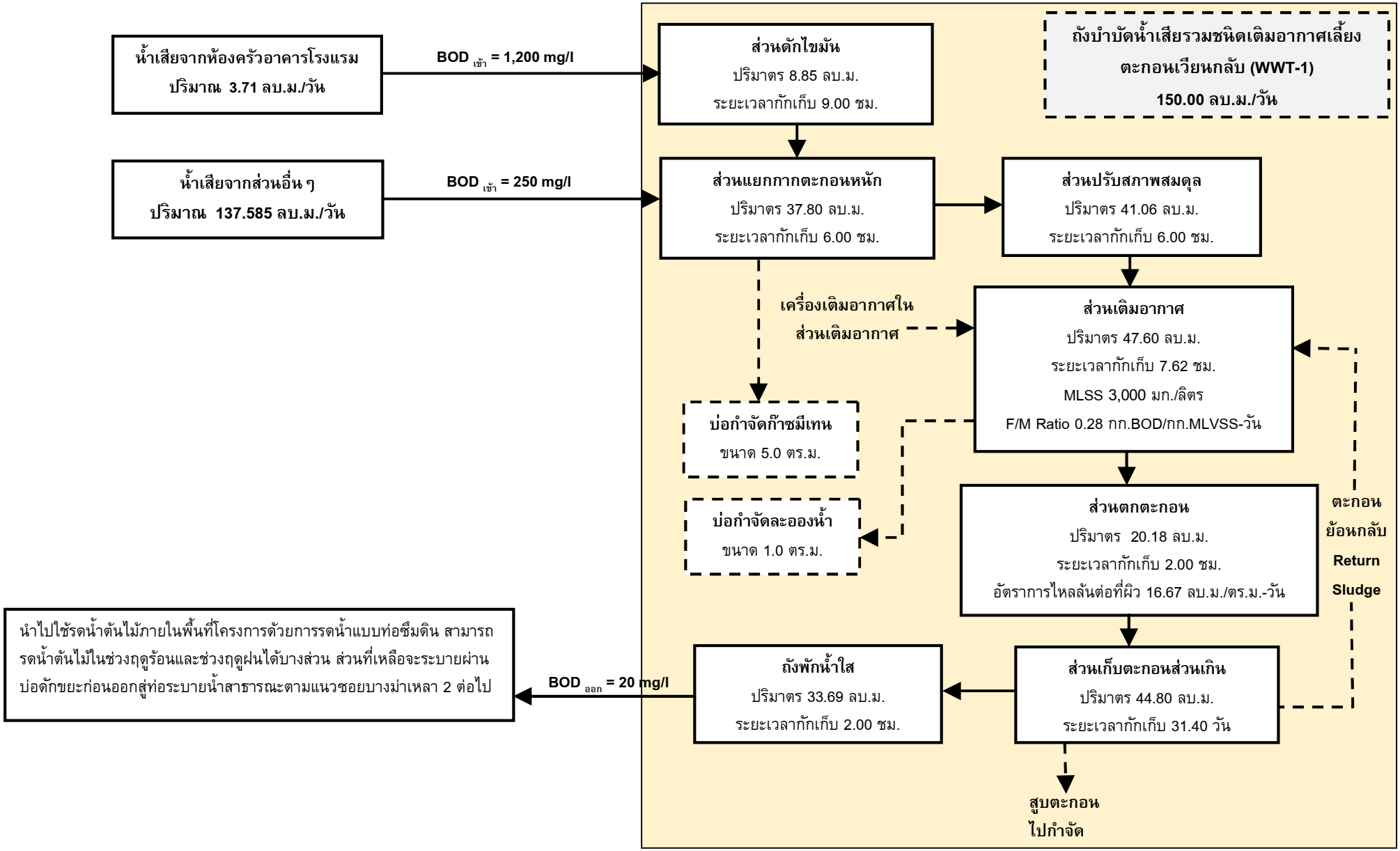
ผู้สรุปความเห็น.....
(.....)
คุณวุฒิ.....
วัน/เดือน/ปี.....

แบบ ทส.1

แบบบันทึกรายละเอียดของสถิติและข้อมูล
ซึ่งแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษ

แหล่งกำเนิดมลพิษโครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต โทรศัพท์..... โทรสาร.....มี บริษัท บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ประกอบกิจการประเภทโรงแรม ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้า)..... ออกให้โดย..... หมดอายุ.....

ซึ่งมีแผนผังแสดงการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย แสดงดัง**รูปที่ 5-2** และจัดเก็บสถิติและข้อมูลแสดงผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียปรากฏตามตารางบันทึกสถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ



รูปที่ 5-2 แผนผังขั้นตอนการบำบัดน้ำเสีย

ที่มา : บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน)

วัน เดือน ปี	สถิติและข้อมูลที่เก็บจากแหล่งกำเนิดมลพิษ														ลายมือชื่อ ผู้บันทึก
	ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)	ปริมาณน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)	การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ระบาย/ไม่ระบาย)	ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ชื่อ/ปริมาณ) (ลิตรหรือกิโลกรัม)	การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย							ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.)	ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข	
						ระบบบำบัดน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบน้ำ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องเติมอากาศ (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องกวน/ผสมสารเคมี (ปกติ/ผิดปกติ)	เครื่องสูบตะกอน (ปกติ/ผิดปกติ)	อื่นๆ (ระบุ) (ปกติ/ผิดปกติ)			

หมายเหตุ 1. ให้กรอกสถิติและข้อมูลเฉพาะในกรณีที่มีสถิติและข้อมูลนั้นๆ ในแต่ละวัน

2. ในกรณีระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการติดตั้งเครื่องตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งแบบอัตโนมัติ ให้แนบผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งทุกวัน แยกตามพารามิเตอร์ที่ตรวจวัดและทำการสรุปผลเป็นสถิติและข้อมูลรายเดือน

ขอรับรองว่าการบันทึกสถิติและข้อมูลตามตารางข้างต้นถูกต้องทุกประการ

.....เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนินมลพิษ

(.....)

.....ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย

(.....)

ใบอนุญาตเลขที่..... หมดอายุ.....

ออกให้โดย.....

.....ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย

(.....)

ใบอนุญาตเลขที่..... หมดอายุ.....

ออกให้โดย.....

แบบ ทส.2

รายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย

(1) ข้อมูลทั่วไป

แหล่งกำเนิดมลพิษโครงการโรงแรม เดอะ ไทเท้ิล โฮเทล ในยาง ตั้งอยู่ที่ หมู่ที่ 5 ตำบลสาคู อำเภอถลาง จังหวัดภูเก็ต โทรศัพท์.....โทรสาร.....มี บริษัท ร่มโพธิ์ พร็อพเพอร์ตี้ จำกัด (มหาชน) เป็นเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ ประกอบกิจการประเภทโรงแรม ใบอนุญาตเลขที่ (ถ้า)..... ออกให้โดย..... หมดอายุ.....ออกให้โดย..... หมดอายุ.....

ในการนี้ ขอรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียของแหล่งกำเนิดมลพิษสำหรับเดือน ..... พ.ศ. ..... ตามที่ได้กำหนดในมาตรา 80 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในฐานะ

.....เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ
(.....)
.....ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย
(.....)
ใบอนุญาตเลขที่..... หมดอายุ.....
ออกให้โดย.....
.....ผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย
(.....)
ใบอนุญาตเลขที่..... หมดอายุ.....
ออกให้โดย.....

(2) ข้อมูลเกี่ยวกับระบบบำบัดน้ำเสีย และแหล่งรองรับน้ำทิ้ง

- ประเภท/ชนิดของระบบบำบัดน้ำเสีย.....
  ความสามารถในการรองรับน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสีย.....ลบ.ม./วัน
- การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย ❑ แบบต่อเนื่อง .....ชั่วโมง/วัน
  ❑ แบบไม่ต่อเนื่อง (ระบุ)
- อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระบบบำบัดน้ำเสีย
  ❑ เครื่องสูบน้ำ ❑ เครื่องเติมอากาศ
  ❑ เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ❑ เครื่องกวน/ผสมสารเคมี
  ❑ เครื่องสูบตะกอน ❑ อื่นๆ (ระบุ)
- แหล่งรองรับน้ำทิ้ง (ระบุ)
- วิธีการจัดการตะกอนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียและวิธีการกำจัด

(3) สรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นรายเดือน

- ปริมารการใช้ไฟฟ้าของระบบบำบัดน้ำเสีย (หน่วย)
- ปริมารน้ำใช้ในทุกกิจกรรมของแหล่งกำเนิดมลพิษ (ลบ.ม.)
- ปริมารน้ำเสียที่เข้าระบบบำบัดน้ำเสีย (ลบ.ม.)
- การระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสีย

- ปริมาณสารเคมีหรือสารสกัดชีวภาพที่ใช้ (ลิตรหรือกิโลกรัม)
- การทำงานระบบบำบัดน้ำเสีย

- ระบบบำบัดน้ำเสีย ❑ ปกติ ❑ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบน้ำ ❑ ปกติ ❑ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องเติมอากาศ ❑ ปกติ ❑ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวน/ผสมน้ำเสีย ❑ ปกติ ❑ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องกวน/ผสมสารเคมี ❑ ปกติ ❑ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- เครื่องสูบตะกอน ❑ ปกติ ❑ ผิดปกติ (ระบุ) .....
- อื่นๆ ..... ❑ ปกติ ❑ ผิดปกติ (ระบุ) .....

(7) ปริมาณตะกอนส่วนเกินที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียที่นำไปกำจัด (ลบ.ม.).....

(8) ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข.....
.....

คำเตือน 1. เจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนินมลพิษ ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย หรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย ผู้ใดไม่จัดเก็บสถิติ ข้อมูล หรือไม่ทำบันทึกหรือรายงานตามมาตรา 80 ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งเดือน หรือปรับไม่เกินหนึ่งหมื่นบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา 106

2. ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียหรือผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสีย ผู้ใดทำบันทึกหรือรายงานโดยแสดงข้อความอันเป็นเท็จ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับตามมาตรา 107

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2566. ข้อมูลคุณภาพอากาศรายวัน มกราคม-ธันวาคม 2565 [ออนไลน์] แหล่งที่มา: http://www.pcd.go.th/AirQuality/Regional/QueryAirThai.cfm?task=findsite [30 กันยายน 2566].

กรมควบคุมมลพิษ. 2565. ข้อมูลผลการตรวจวัดระดับเสียง ปี 2565 แหล่งที่มา: http://www.pcd.go.th/Noise/Regional/NoiseThai.cfm?task=findsite[30 กันยายน 2566].

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2567. สถิติภูมิอากาศของประเทศไทยในคาบ 30 ปี (พ.ศ. 2537-2566). กรุงเทพมหานคร: กลุ่มภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา.

กระทรวงมหาดไทย. 2554. แผนที่ท้ายกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดภูเก็ต (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2558 ออกตามความในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518.

เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์. 2536. วิศวกรรมการประปา. กรุงเทพมหานคร: มิตรนราการพิมพ์.

กองวิศวกรรม. การออกแบบและวางผังถนนในเมือง. สำนักผังเมือง.

กรมพัฒนาที่ดิน. คู่มือการจัดการดินจังหวัดภูเก็ตของสำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน. กรมพัฒนาที่ดิน, 2550.

คณะกรรมการสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า 2556. มาตรฐานการติดตั้งทางไฟฟ้า สำหรับประเทศไทย พ.ศ. 2556: วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์.

จำเนียร วรรัตนชัยพันธ์,ดร. 2548, เอกสารประกอบการสัมมนา ในรายงานการสัมมนาระดมความคิดเห็น แนวทางการประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการใช้มาตรการทางด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อการเพิ่มและการจัดพื้นที่สีเขียวของชุมชน.

เดชา บุญค้ำ. 2543. ต้นไม้ใหญ่ในงานก่อสร้างและพัฒนาเมือง. สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ธีระวุฒิ เอกะกุล. 2542. การวัดเจตคติ. เอกสารประกอบการสอน คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

บุญส่ง ไข่เกษ. 2537. การบำบัดและกำจัดน้ำเสียจากบ้านพักอาศัยด้วยระบบติดกับที่. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ.

บัณฑิต จุลาสัย. 2540. แนวทางการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุนทรียภาพ สำหรับโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (อัดสำเนา).

ประเสริฐ อังกรูวัฒนะ.2540. วิทยานิพนธ์เรื่องการประเมินค่า Emission Factor ของก๊าซมลพิษจากยานพาหนะชนิดต่าง ๆในเขตพื้นที่ชั้นในและพื้นที่ชั้นกลางของกรุงเทพมหานคร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

เผ่าพงศ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. 2540. วิศวกรรมการทาง. กรุงเทพมหานคร:.ซีเอ็ดยูเคชั่น.

เพ็ญแข แสงแก้ว. 2541. การวิจัยทางสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2540. สถานภาพทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทย: รายงานการประชุม. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2560. แนวทางการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศ. กรุงเทพมหานคร: กลุ่มงานโครงการบริการชุมชนและที่พักอาศัย กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 (ภูเก็ต). 2553. โครงการติดตามตรวจสอบและประเมินประสิทธิภาพระบบรวบรวมและระบบบำบัดน้ำเสีย ประจำปี 2553.

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 (ภูเก็ต). 2553. รายงานการสนับสนุนและเสริมสร้างสมรรถนะให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตรายจากชุมชน เทศบาลเมืองกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ปี 2553.

องค์การบริหารส่วนตำบลสาคู 2566. แผนพัฒนาท้องถิ่น 4 ปี (พ.ศ. 2566-2570. องค์การบริหารส่วนตำบลสาคู

อำไพ ทองภิญโญชัย. 2538. ธรณีวิทยาจังหวัดภูเก็ต. ภูเก็ต: ฝ่ายพัฒนาเหมืองแร่ สำนักงานทรัพยากรธรณีเขต 2 ภูเก็ต (อัดสำเนา).

Metcalf, G.T. and Eddy, L.B., 1991, Wastewater Engineering Treatment and Disposal Reuse. Third Edition. Singapore : McGraw-Hill, Inc.

Pollution Control Department. 1994. Final Report; Air and Noise Emission Database, Thailand.

Transportation Research Board. 1994. Special Report 209; Highway Capacity Manual. Third Edition. Washington, D.C.: National Research Council.

U.S. EPA .1972. Report to Besident and Congress on Noise. g 2nd Congress. 2nd Session, Doc 96-63, Washington, D.C. อ้างอิงใน Canter, L. W. 1996. Environmental Impact Assessment. New York : McGraw-Hill Book Company.



บริษัท ภูเก็ต เอ็นไวรอนเมนทอล เซอร์วิส จำกัด

125/512ม.5 ต.รัษฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000Tel./Fax. 076-540968

Mobile 081-9345576 E-mail: phuketenvi@yahoo.com www.phuketenvi.com