บทที่ 4

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4
การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เป็นกระบวนการคาดคะเนสภาพการเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทั้งทางบวกและทางลบ โดยพิจารณาผลกระทบทางตรงและทางอ้อม ทั้งในระยะรื้อถอน ระยะก่อสร้าง และระยะเปิดดำเนินโครงการ โดยอาศัยข้อมูลพื้นฐานของระบบสิ่งแวดล้อมปัจจุบันและรายละเอียดของโครงการ เพื่อประกอบการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยครอบคลุมทรัพยากร ทั้ง 4 ด้าน คือ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าคุณภาพชีวิต โดยคาดการณ์ถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปสู่การวางแผนในการหามาตรการป้องกัน แก้ไข หลีกเลี่ยง และบรรเทาความรุนแรงของผลกระทบในด้านลบที่อาจเกิดขึ้นจากโครงการที่มีต่อสภาพสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน พร้อมทั้งส่งเสริมผลกระทบในด้านบวกต่อไป

ทั้งนี้ในการประเมินผลกระทบของโครงการนั้นได้จัดแบ่งทิศทางของผลกระทบออกเป็น 2 ทิศทาง คือ ผลกระทบด้านบวกและผลกระทบด้านลบ พร้อมทั้งได้จัดแบ่งขนาดของผลกระทบออกเป็น 4 ระดับ คือ

ผลกระทบในระดับมาก หมายถึง การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและหน้าที่ของพื้นที่ศึกษาและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ จนไม่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้

ผลกระทบในระดับปานกลาง หมายถึง การดำเนินโครงการก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและหน้าที่ของพื้นที่ศึกษา รวมถึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ แต่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลานานพอสมควร

ผลกระทบในระดับต่ำ หมายถึง การดำเนินโครงการก่อสร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและหน้าที่ของพื้นที่ศึกษา รวมถึงส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ในระยะสั้น แต่สามารถฟื้นฟูสภาพกลับคืนได้ในระยะเวลาอันสั้น

ไม่มีผลกระทบ หมายถึง การดำเนินโครงการไม่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบและหน้าที่ของพื้นที่ศึกษา หรืออาจมีการเปลี่ยนแปลงบ้างเล็กน้อย แต่ไม่ก่อให้เกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อมอื่น

สำหรับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทั้งในระยะก่อสร้างและระยะเปิดดำเนินการของโครงการ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.1 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ

4.1.1 สภาพภูมิประเทศ

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

กิจกรรมการก่อสร้าง/ดัดแปลงของโครงการ ส่วนใหญ่เป็นกิจกรรมปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารโครงการที่มีอยู่เดิม แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

1) ขั้นตอนรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร
   - การรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น)
   - การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์
   - การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร
   - การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2
   - การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด

2) ขั้นตอนการก่อสร้าง

สำหรับการก่อสร้างอาคารใหม่มีเพียงอาคารพักมูลฝอยรวม จำนวน 1 อาคารเท่านั้น โดยมีขนาดพื้นที่ประมาณ 29.14 ตารางเมตร จะก่อสร้างบนแปลงพื้นที่สีเขียวเดิมบริเวณใกล้กับป้อม รปภ. ทางด้านทิศเหนือของโครงการ โดยค่าระดับการก่อสร้างจะเท่ากับค่าระดับดินเดิมที่ไม่แตกต่างจากสภาพเดิม

นอกจากนี้ได้มีการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคใต้ดินใหม่คือ การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมใหม่ การวางแนวท่อน้ำเสียใหม่ และการติดตั้งบ่อสูบน้ำเสีย โดยกิจกรรมดังกล่าวเป็นการก่อสร้างใต้ดินที่ค่าระดับดินเดิมที่ไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม

ทั้งนี้กิจกรรมก่อสร้าง/ดัดแปลงทั้งหมดจนกระทั่งแล้วเสร็จทุกขั้นตอน จะใช้ระยะเวลาไม่นานมากนักประมาณ 1 ปี และจำกัดพื้นที่ก่อสร้างอยู่ในขอบเขตพื้นที่โครงการเท่านั้น ซึ่งเป็นบริเวณพื้นที่ไม่กว้างนัก ดังนั้นเมื่อพิจารณาโดยภาพรวมแล้ว การก่อสร้างโครงการจะมีผลกระทบด้านลบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศอยู่ใน**ระดับต่ำ**

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

ปัจจุบันโครงการมีอาคารขนาด 1-4 ชั้น อยู่ภายในโครงการอยู่แล้ว และจะมีอาคารหลังใหม่ขนาด 1 ชั้น เพิ่มมาเพียง 1 อาคารเท่านั้น ซึ่งบริเวณโดยรอบและใกล้เคียงพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นสถานประกอบการโรงแรม รีสอร์ท บ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ และร้านค้า ที่มีขนาด 1-3 ชั้น นอกจากนี้โครงการได้ออกแบบให้มีการจัดภูมิสถาปัตย์โดยปลูกพื้นที่สีเขียวรอบๆ พื้นที่โครงการ โดยโครงการจัดให้มีรั้วกำแพงถาวรสูง 2 เมตร ที่บริเวณด้านทิศตะวันออก และทิศตะวันตกของโครงการ ประกอบกับจัดให้มีพื้นที่ปลูกไม้ยืนต้น ซึ่งจะก่อให้เกิดร่มเงา ส่วนไม้พุ่มและไม้คลุมดิน

ภายในพื้นที่โครงการจะเพิ่มความสวยงามมากขึ้น ดังนั้นการพัฒนาโครงการโดยภาพรวมจึงเกิดผลกระทบด้านลบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิประเทศอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.1.2 ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน

❖ **ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร**

โครงการจะมีการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวมใหม่ พร้อมทั้งก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคใต้ดินใหม่คือ บ่อหน่วงน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวม ซึ่งปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์ได้แก่

1. บริเวณที่จะก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สีเขียว
2. บริเวณที่จะติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวม ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่สีเขียว
3. บริเวณที่จะก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ปัจจุบันมีการใช้ประโยชน์เป็นพื้นถนนของโครงการ

ทั้งนี้ ในการก่อสร้างครั้งนี้จะมีขั้นตอนการขุดดิน เพื่อทำฐานรากของอาคารดังกล่าวและระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน (รายการคำนวณปริมาณดินขุดและถมดินกลับ ดังแสดงใน**ภาคผนวก ง.**) มีรายละเอียดดังนี้

1) การประเมินผลกระทบจากการขุดดิน-ถมดิน บริเวณก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวมและการก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคใต้ดินใหม่ ต่อการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่ข้างเคียง

(1) ปริมาณดินขุดจากงานฐานราก

- บริเวณก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม = 35.82 ลูกบาศก์เมตร
- บริเวณก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ = 143.00 ลูกบาศก์เมตร
- บริเวณติดตั้งระบบบำบัดบำบัดน้ำเสียรวม (ถังสำเร็จรูป) = 268.20 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น ปริมาณดินขุดที่เกิดขึ้นในการก่อสร้างมีปริมาณทั้งหมด (35.82 + 143.00 + 268.20) เท่ากับ 447.02 ลูกบาศก์เมตร

(2) ปริมาณดินถมกลับ

- บริเวณก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม = 34.42 ลูกบาศก์เมตร
- บริเวณบ่อหน่วงน้ำ = 99.87 ลูกบาศก์เมตร
- บริเวณระบบบำบัดบำบัดน้ำเสียรวม = 95.40 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น ปริมาณดินถมกลับในกิจกรรมการก่อสร้างมีปริมาณทั้งหมด (34.42 + 99.87+95.40) เท่ากับ 229.69 ลูกบาศก์เมตร

ปริมาณดินที่เหลือจะมีปริมาณ (447.02 – 229.69) เท่ากับ 217.33 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นปริมาณดินที่เหลือประมาณ 217.33 ลูกบาศก์เมตร โครงการมีขั้นตอนและจะดำเนินการดังนี้

- จะกำหนดพื้นที่ให้กองดินไว้อย่างเป็นสัดส่วน โดยอยู่บริเวณใกล้พื้นที่ก่อสร้าง เมื่อการก่อสร้างบริเวณดังกล่าวแล้วเสร็จโครงการจะนำดินที่ขุดออกมาถมกลับในพื้นที่บางส่วน
- นำดินที่เหลือมาจัดทำพื้นที่ Landscape พื้นที่สีเขียวของโครงการ ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.1.2-1**

ตารางที่ 4.1.2-1 ปริมาณดินที่จะนำมาจัดทำพื้นที่ Landscape ของโครงการ

บริเวณพื้นที่สีเขียว (แปลง)	ขนาดพื้นที่ (ตารางเมตร)	ความสูงดินที่ถม (เมตร)	ปริมาณดินที่ใช้ถม (ลูกบาศก์เมตร)
A4	345.80	0.10	34.58
A5	750.00	0.10	75.00
A17	522.80	0.10	52.28
A18	418.90	0.10	41.89
A19	152.30	0.10	15.23
รวม	2,189.80		**219.00**

จาก**ตารางที่ 4.1.2-1** จะเห็นได้ว่า ปริมาณดินที่จะนำมาจัดทำพื้นที่ Landscape บริเวณจัดพื้นที่สีเขียวของโครงการใช้ปริมาณดินประมาณ 219.00 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งปริมาณดินที่เหลือจากกิจกรรมก่อสร้างภายในโครงการมีประมาณ 217.33 ลูกบาศก์เมตร เพียงพอที่จะใช้ดำเนินการดังกล่าว

ดังนั้นจึงไม่มีการขนส่งดินออกนอกพื้นที่โครงการในช่วงก่อสร้างฐานรากอาคารและระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน จึงไม่เกิดผลกระทบด้านการจราจรบนถนนสาธารณะจากการขนลำเลียงดินออกนอกพื้นที่โครงการ

นอกจากนี้โครงการจะไม่มีการถมดินเพิ่มจากเดิม รวมทั้งตำแหน่งวางกองดินที่ขุดออกจากบริเวณฐานรากอาคารและตำแหน่งระบบสาธารณูปโภคใต้ดินนั้นอยู่ในจุดที่เหมาะสม จึงไม่เกิดการกีดขวางพื้นที่ปฏิบัติงาน ประกอบกับบริเวณที่จะขุดดินเพื่อติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียรวมและทำบ่อหน่วงน้ำนั้น อยู่ภายในโครงการซึ่งตำแหน่งอยู่ห่างไกลจากพื้นที่ข้างเคียง ดังนั้นจึงเกิดผลกระทบด้านลบจากการพังทลายของดินและความปลอดภัยต่อพื้นที่ข้างเคียงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) การประเมินผลกระทบด้านการชะล้างพังทลายของดิน

โครงการจะมีการทำฐานรากของอาคารพักมูลฝอยรวม และฐานรากของระบบสาธารณูปโภคใต้ดินที่ติดตั้งใหม่ ได้แก่ บ่อหน่วงน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่

- ตำแหน่งฐานรากอาคารพักมูลฝอยรวมด้านทิศเหนืออยู่ใกล้กับถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 15.00 เมตร

- ตำแหน่งที่มีการทำฐานรากของบ่อหน่วงน้ำอยู่ใกล้กับถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 3.00 เมตร

ทั้งนี้กิจกรรมการทำเสาเข็มดังกล่าว อาจส่งผลกระทบต่อทางถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ดังนั้นโครงการจะจัดให้มีการค้ำยันด้วยเข็มพืด เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน รวมทั้งจะตรวจสอบแก้ไขค้ำยันเข็มพืด และฐานรากให้มีสภาพมั่นคงและปลอดภัยอยู่เสมอ

- ตำแหน่งที่มีการทำฐานรากของระบบบำบัดน้ำเสียรวมอยู่ใกล้กับอาคาร F ซึ่งเป็นอาคารโรงแรมของโครงการ มีระยะห่างประมาณ 2.00 เมตร โดยกิจกรรมการทำเสาเข็มอาจส่งผลกระทบต่ออาคารดังกล่าว ดังนั้นโครงการจะจัดให้มีการค้ำยันด้วยเข็มพืด เพื่อความปลอดภัย และจะตรวจสอบแก้ไขค้ำยันเข็มพืด และฐานรากให้มีสภาพมั่นคงและปลอดภัยอยู่เสมอ

สำหรับกิจกรรมการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคารเป็นเพียงการดัดแปลงอาคารที่มีอยู่เดิมโดยไม่มีการก่อสร้างหรือต่อเติมเป็นการเพิ่มพื้นที่อาคารแต่อย่างใด จึงไม่มีกิจกรรมที่มีความเสี่ยงต่อการชะล้างการพังทลายของดิน ดังนั้นจึงไม่เกิดผลกระทบด้านลบต่อการชะล้างการพังทลายของดิน

3) การประเมินความสอดคล้องของการขุดดิน-ถมดินตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

จากการประเมินความสอดคล้องในการดำเนินโครงการกับข้อกำหนดของกฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติการขุดและถมดิน พ.ศ. 2543 พบว่าการดำเนินกิจกรรมของโครงการมีความสอดคล้องกับข้อกำหนดของกฎหมายฉบับดังกล่าว ดังรายละเอียดการประเมินแสดงใน**ตารางที่ 4.1.2-1**

ตารางที่ 4.1.2-1 การประเมินความสอดคล้องของการดำเนินโครงการกับข้อกำหนดของกฎกระทรวง ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 และพระราชบัญญัติการขุดและถมดิน พ.ศ. 2543

ข้อกำหนด	รายละเอียดการออกแบบโครงการ	ความสอดคล้องกับข้อกำหนด
กฎกระทรวงฉบับที่ 4 (พ.ศ.2526) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 **ข้อ 12** ก่อนเริ่มลงมือก่อสร้างอาคาร ต้องสำรวจรายละเอียดตำแหน่งความลึก และขนาดของโครงสร้างใต้ดิน ฐานรากอาคารข้างเคียง หรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆ เช่น ท่อประปา สายเคเบิล เป็นต้น และมีมาตรการเพื่อป้องกันมิให้เกิดภยันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน	ก่อนเริ่มลงมือก่อสร้างอาคาร โครงการจะสำรวจตำแหน่งความลึก ขนาดของโครงสร้างใต้ดิน และฐานรากอาคารข้างเคียง หรือสิ่งก่อสร้างอื่นๆ อย่างละเอียด เพื่อให้แน่ใจว่าไม่ส่งผลกระทบ และกำหนดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันมิให้เกิดภยันตรายต่อสุขภาพชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สินต่ออาคารข้างเคียง	สอดคล้อง
ข้อ 15 เมื่อมีการขุดดินในบริเวณที่ใกล้หรือชิดอาคาร ถนน หรือกำแพง ลึกจนอาจเป็นอันตรายแก่อาคาร ถนน หรือกำแพงนั้น ต้องจัดให้มีค้ำยันเข็มพืด หรือฐานรากเสริมตามความจำเป็นเพื่อความปลอดภัย และต้องตรวจสอบแก้ไขค้ำยัน เข็มพืด และฐานรากดังกล่าวให้มีสภาพมั่นคงและปลอดภัยอยู่เสมอ	โครงการจะมีการทำฐานรากของอาคารพักมูลฝอยรวม และฐานรากของระบบสาธารณูปโภคใต้ดินที่ติดตั้งใหม่ ได้แก่ บ่อหน่วงน้ำและระบบบำบัดน้ำเสียรวม - ตำแหน่งฐานรากอาคารพักมูลฝอยรวมด้านทิศเหนืออยู่ใกล้กับถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 15.00 เมตร ซึ่งกิจกรรมการทำเสาเข็มอาจส่งผลกระทบต่อทางถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ดังนั้นโครงการจะจัดให้มีการค้ำยันด้วยเข็มพืด เพื่อความปลอดภัยและจะตรวจสอบแก้ไขค้ำยันเข็มพืด และฐานรากให้มีสภาพมั่นคงและปลอดภัยอยู่เสมอ - ตำแหน่งที่มีการทำฐานรากของบ่อหน่วงน้ำอยู่ใกล้กับถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ซึ่งมีระยะห่างประมาณ 3.00 เมตร ซึ่งกิจกรรมการทำเสาเข็มอาจส่งผลกระทบต่อทางถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ดังนั้นโครงการจะจัดให้มีการค้ำยันด้วยเข็มพืด เพื่อความปลอดภัยและจะตรวจสอบแก้ไขค้ำยันเข็มพืด และฐานรากให้มีสภาพมั่นคงและปลอดภัยอยู่เสมอ - ตำแหน่งที่มีการทำฐานรากของระบบบำบัดน้ำเสียรวมอยู่ใกล้กับอาคาร F ซึ่งเป็นอาคารโรงแรมของโครงการ มีระยะห่างประมาณ 2.00 เมตร	สอดคล้อง

ข้อกำหนด	รายละเอียดการออกแบบโครงการ	ความสอดคล้องกับข้อกำหนด
	โดยกิจกรรมการทำเสาเข็มอาจส่งผลกระทบต่ออาคารดังกล่าว ดังนั้นโครงการจะจัดให้มีการค้ำยันด้วยเข็มพืด เพื่อความปลอดภัยและจะตรวจสอบแก้ไขค้ำยันเข็มพืด และฐานรากให้มีสภาพมั่นคงและปลอดภัยอยู่เสมอ	
พระราชบัญญัติการขุดและถมดิน พ.ศ. 2543 **มาตรา 26** ผู้ใดประสงค์จะทำการถมดินโดยมีความสูงของเนินดินเกินกว่าระดับที่ดินต่างเจ้าของที่อยู่ข้างเคียง และมีพื้นที่ของเนินดินไม่เกินสองพันตารางเมตร หรือมีพื้นที่ตามที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นประกาศกำหนด ต้องจัดให้มีการระบายน้ำเพียงพอที่จะไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนแก่เจ้าของที่ดินที่อยู่ข้างเคียงหรือบุคคลอื่น พื้นที่ที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นประกาศกำหนดตามวรรคหนึ่ง ต้องไม่เกินสองพันตารางเมตร การถมดินที่มีพื้นที่เกินสองพันตารางเมตรหรือมีพื้นที่เกินกว่าที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นประกาศกำหนดตามวรรคหนึ่ง นอกจากจะต้องจัดให้มีการระบายน้ำตามวรรคหนึ่ง ต้องแจ้งการถมดินนั้นต่อเจ้าพนักงานท้องถิ่นตามแบบที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนด ถ้าผู้แจ้งได้ดำเนินการตามที่ระบุไว้ในวรรคสามโดยถูกต้องแล้ว ให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นออกใบรับแจ้งตามแบบที่เจ้าพนักงานท้องถิ่นกำหนดเพื่อเป็นหลักฐานการแจ้งให้แก่ผู้นั้นภายในเจ็ดวันนับแต่วันที่ได้รับแจ้ง และให้ผู้แจ้งเริ่มต้นทำการถมดินตามที่ได้แจ้งไว้ได้ตั้งแต่วันที่ได้รับใบรับแจ้ง ให้นำบทบัญญัติมาตรา 17 วรรคสาม วรรคสี่และวรรคห้า มาตรา 18 มาตรา 19 และมาตรา 22 มาใช้บังคับโดยอนุโลม	โครงการจะไม่มีการปรับถมดินเพิ่มในพื้นที่ก่อสร้างอาคารใหม่ โดยในขั้นตอนการเตรียมพื้นที่โครงการจะใช้วิธีนำดินขุดจากการทำฐานรากอาคารมาถมกลับในพื้นที่และเกลี่ยระดับดินให้ราบเรียบเสมอกันให้เหมาะสมต่อการก่อสร้างอาคารเท่านั้น โดยไม่มีการปรับค่าระดับความสูงของระดับพื้นดินก่อสร้างแต่อย่างใด ซึ่งพื้นที่ที่จะถมดินกลับมีขนาดประมาณ 229.69 ตารางเมตร (ไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร)	สอดคล้อง

- **มาตรการด้านทรัพยากรดิน การขุดดินและถมดิน (ในระยะก่อสร้าง)**

(1) กำหนดช่วงเวลาในการขุดดินหรือถมดิน ในขั้นตอนการก่อสร้างฐานรากอาคาร และดำเนินทุกกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการทั้งหมดได้เฉพาะวันจันทร์ถึงวันศุกร์เท่านั้น ตั้งแต่เวลา 08.00-17.00 น. และให้หยุดกิจกรรมดังกล่าวในวันเสาร์-อาทิตย์ รวมทั้งวันหยุดนักขัตฤกษ์

(2) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ไปแจ้งแก่ผู้พักอาศัยที่อยู่ติดพื้นที่โครงการและใกล้เคียง เป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ก่อนที่จะมีการก่อสร้าง โดยให้หมายเลขโทรศัพท์ของเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมการก่อสร้าง เพื่อให้สามารถติดต่อโครงการได้โดยตรงตลอดเวลา เพื่ออาคารข้างเคียงได้รับความเสียหายหรือเดือดร้อนจากการดำเนินโครงการ โครงการต้องเร่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที

(3) ให้นำดินที่ขุดออกจากบริเวณต่าง ๆ ได้แก่ การทำฐานรากอาคารพักมูลฝอยรวม บริเวณติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวม บริเวณก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ และบริเวณที่จะขุดดินทำบ่อดินกำจัดมีเทนและบ่อดินกำจัดแอโรซอล รวมทั้งดินที่ขุดจากบริเวณที่ต้องการปรับภูมิทัศน์/จัดพื้นที่สีเขียว โดยให้โครงการนำดินที่ขุดออกดังกล่าว ใส่รถเข็นและปิดคลุมด้วยผ้าใบขณะลำเลียงนำไปเทกองไว้ให้เป็นระเบียบ ในบริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าอาคาร C (ด้านทิศเหนือของโครงการ) พร้อมจัดให้มีวัสดุคลุมบริเวณกองดินใช้ตาข่ายพรางแสงหรือผ้าใบคลุมดินในส่วนที่ขุดดินดังกล่าวไว้ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ หรือให้เกลี่ยปรับระดับพื้นที่บริเวณดังกล่าวทันที และฉีดพรมน้ำป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

(4) ให้โครงการเตรียมดินสำหรับปลูกต้นไม้ โดยเลือกสูตรให้เหมาะสมกับชนิดของต้นไม้ที่จะปลูกซึ่งมีวางจำหน่ายโดยทั่วไปตามร้านขายต้นไม้ หรือเตรียมดินปลูกเองโดยใช้วัสดุปรับปรุงสภาพดินและสูตรผสมดินที่มีความเหมาะสมกับชนิดของต้นไม้ที่จะเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

เมื่อเปิดดำเนินโครงการ มีเพียงกิจกรรมในลักษณะเป็นอาคารโรงแรมเพื่อพักอาศัย/พักผ่อน ไม่มีการเปิดหน้าดิน การขุดดิน หรือกิจกรรมใดๆ อันก่อให้เกิดการพังทลายของดินแต่อย่างใด พร้อมทั้งโครงการได้จัดให้มีการจัดภูมิสถาปัตย์โดยปลูกไม้ยืนต้นและพืชคลุมดินภายในพื้นที่โครงการ บริเวณด้านหน้าโครงการ ริมถนน พื้นที่รอบอาคาร รวมไปถึงพื้นที่ว่างต่างๆ ไว้อย่างสวยงาม ซึ่งจะมีการบำรุงรักษาคุณภาพของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา ดังนั้นผลกระทบด้านลบที่จะเกิดขึ้นต่อทรัพยากรดินและการชะล้างการพังทลายของดินจะอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.1.3 คุณภาพอากาศและการระบายอากาศ

ในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศและการระบายอากาศ พิจารณาประเมินผลกระทบ 3 ระยะ คือ ระยะรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร ระยะก่อสร้าง และระยะเปิดดำเนินการ โดยมีรายละเอียดการประเมินดังนี้

1) ผลกระทบด้านมลพิษอากาศ

❖ **<u>ระยะรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร</u>**

กิจกรรมรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร และระยะก่อสร้าง จะมีการใช้เครื่องจักรกลต่างๆ และรถที่ใช้ในการจราจรขนส่ง ซึ่งจะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของมลพิษในอากาศบริเวณพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียงโดยรอบ

เมื่อวิเคราะห์ตัวแปรที่ทำให้เกิดผลกระทบในการฟุ้งกระจายของมลพิษในอากาศ พบว่าประกอบไปด้วย 2 ตัวแปรหลัก ได้แก่

- ชนิดและปริมาณของมลพิษที่เกิดขึ้น
- ลักษณะของตัวนำพา

กิจกรรมรื้อถอนหลังคาอาคารจะมีการใช้เครื่องจักรกลต่างๆ และรถที่ใช้ในการจราจรขนส่ง ซึ่งจะทำให้เกิดการฟุ้งกระจายของมลพิษในอากาศบริเวณพื้นโครงการและบริเวณใกล้เคียง สำหรับชนิดของสารมลพิษจากการรื้อถอนหลังคาอาคาร ส่วนใหญ่จะเกิดจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์ทั้งเครื่องมือ/เครื่องจักรกลที่ใช้ และรถที่ใช้ในการจราจรเข้า-ออกโครงการ ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดมลสาร 7 ชนิด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP), คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ไฮโดรคาร์บอน (HC), ไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2), ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

(1) ปริมาณฝุ่นละออง ใน<u>ระยะรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร</u>

การประเมินผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการรื้อถอนหลังคา มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ ทั้งลักษณะอากาศ ส่วนประกอบของดิน กรรมวิธีการรื้อถอน ความเร็วลม เป็นต้น ปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นอาจประเมินได้ในเบื้องต้น โดย US.EPA.,1977 ได้เสนอแนะการคำนวณสำหรับงานก่อสร้างที่มีกิจกรรมระดับปานกลาง และมีค่า Precipitation Evaporation Index ประมาณร้อยละ 50 จะทำให้เกิดปริมาณฝุ่นเฉลี่ยขณะก่อสร้าง 1.2 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์/เดือน ซึ่งอาจจะหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นได้จาก Box Model

<u>เงื่อนไขที่ใช้ในการคำนวณ</u>

1. กิจกรรมหลักที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร ได้แก่ การรื้อหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ การรื้อหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร การรื้อหลังคาบนดาดฟ้าอาคารโรงแรมขนาด 4 ชั้น การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 และอาคารซักรีด ซึ่งโครงการจะดำเนินการให้เสร็จทีละกิจกรรม ไม่ให้เวลาทับซ้อนกัน เพื่อลดผลกระทบต่อผู้ใช้บริการ (ระยะเวลาดำเนินการแต่ละกิจกรรม ดังแสดง**ตารางที่ 4.1.3-2**) ดังนั้นในการประเมินผลกระทบจากฝุ่นละออง บริษัทที่ปรึกษาฯ จะพิจารณาจากแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองจากกิจกรรมที่มีพื้นที่ปฏิบัติงานมากที่สุดเป็นตัวแทนในการประเมินเพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน นั่นคือ กิจกรรมการรื้อหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ ขนาด 1 ชั้น

2. ความเร็วลมที่ใช้ในการประเมิน : เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจันทบุรี ในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2555-2565) พบว่า มีความเร็วลมต่ำสุด 1.1 นอต หรือ 0.57 เมตร/วินาที ซึ่งความเร็วลมจากลมทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ดังแสดง**ตารางที่ 4.1.3-2**

3. เลือกใช้ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) ตามข้อมูลวิเคราะห์โดยทีมนักวิจัยศูนย์โอโซนและรังสี กรมอุตุนิยมวิทยา สถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ (บางนา) ปี พ.ศ. 2566 เนื่องจากการสอบถามกรมอุตุนิยมวิทยาและสถานีตรวจวัดอากาศจันทบุรีแล้ว พบว่าไม่มีการเก็บรวบรวมข้อมูล PBLH ในลักษณะข้อมูลเชิงสถิติ รวมถึงจากการตรวจสอบในเว็บไซต์ของกรมอุตุนิยมวิทยา พบว่ามีข้อมูลการพยากรณ์อากาศของจังหวัดระยองที่อยู่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด ซึ่งข้อมูลที่ปรากฏเป็นกราฟแสดงเส้นแนวโน้มของคุณภาพอากาศ โดยมีการแสดงเป็นเส้นกราฟของ Mixing Layer Height ไว้ แต่ไม่สามารถอ่านค่าออกมาเป็นตัวเลขที่แน่นอนได้ ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาฯ จึงพิจารณาใช้ข้อมูลค่า PBLH ของสถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ (บางนา) เป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

ทั้งนี้ จากข้อมูลค่า PBLH ของสถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ (บางนา) พบว่าเดือนที่มีความสูงของชั้นบรรยากาศใกล้พื้นผิวต่ำสุด คือ เดือนตุลาคม มีระดับความสูง 418 เมตร และเดือนที่มีความสูงชั้นบรรยากาศใกล้พื้นผิวสูงที่สุดคือ เดือนพฤษภาคม มีระดับความสูง 1,013 เมตร ดังนั้นจะเลือกใช้ค่าระดับความสูงชั้นบรรยากาศใกล้พื้นผิวในเดือนที่มีความสูงน้อยที่สุด เนื่องจากผลกระทบจะเกิดขึ้นกับผู้พักอาศัยโดยรอบโครงการมากที่สุด โดยเลือกใช้ระดับความสูงชั้นบรรยากาศใกล้ผิวต่ำสุด คือ 418 เมตร (แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.3-3**)

สมการ $C = Q/dWM$

เมื่อ C = ความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/วินาที)

D = ความกว้างของพื้นที่ก่อสร้าง (ใช้บริเวณที่ตั้งฉากกับทิศทางลมหลัก คือ ลมจากทิศใต้ ประมาณ 203 เมตร)

W = ความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด (จากข้อมูลสถานีอุตุนิยมวิทยาจันทบุรี ในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2555-2565) เท่ากับ 1.1 นอต หรือ 0.57 เมตร/วินาที (1 นอต = 0.514 เมตร/วินาที) (แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.3-2**)

M = ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) สถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ (บางนา) ปี พ.ศ. 2566 โดยเลือกใช้ค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 418 เมตร (ดัง**ตารางที่ 4.1.3-3**)

ตารางที่ 4.1.3-1 แผนงานและระยะเวลาก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารโครงการ (ประกอบการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ)

กิจกรรม/งานหลัก	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ขั้นตอนการรื้อถอน												
1.1 การรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) (เดือนที่ 1)	■											
1.2 การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ (เดือนที่ 2-3)		■	■									
1.3 การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร (เดือนที่ 4-5)				■	■							
1.4 การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 (เดือนที่ 6)						■						
1.5 การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด (เดือนที่ 7)							■					
2. ขั้นตอนการก่อสร้าง												
2.1 ก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม (เดือนที่ 8-9)								■	■			
2.2 ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมทำบ่อดินกำจัดมีเทนและแอโรซอล (เดือนที่ 10)										■		
2.3 การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ (เดือนที่ 11)											■	
3. จัดพื้นที่สีเขียว (Landscape) (เดือนที่ 12)												■

ที่มา : บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด, 2567

ตารางที่ 4.1.3-2 ทิศทางลมและความเร็วลมเฉลี่ยของสถานีอุตุนิยมวิทยาจันทบุรี ในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2555-2565)

เดือน	ทิศทางลม	ความเร็วลมเฉลี่ย	
		น็อต	เมตร/วินาที
มกราคม	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	2.7	1.39
กุมภาพันธ์	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	2.2	1.13
มีนาคม	ทิศใต้	1.7	0.87
เมษายน	ทิศใต้	1.6	0.82
พฤษภาคม	ทิศใต้, ตะวันตกเฉียงใต้	1.3	0.67
มิถุนายน	ทิศตะวันตกเฉียงใต้	1.5	0.77
กรกฎาคม	ทิศตะวันตกเฉียงใต้	1.6	0.82
สิงหาคม	ทิศตะวันตกเฉียงใต้	1.7	0.87
กันยายน	ทิศใต้, ตะวันตกเฉียงใต้	**1.1**	**0.57**
ตุลาคม	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	1.9	0.98
พฤศจิกายน	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	3.0	1.54
ธันวาคม	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	4.1	2.11

หมายเหตุ : 1 นอต = 0.514 เมตร/วินาที

ตารางที่ 4.1.3-3 ค่าความสูงชั้นบรรยากาศใกล้ผิวพื้น (Planetary Boundary Layer Height (PBLH)) สถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ (บางนา) ปี พ.ศ. 2566

เดือน	ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) (เมตร)
มกราคม	731
กุมภาพันธ์	843
มีนาคม	973
เมษายน	921
พฤษภาคม	1,013
มิถุนายน	887
กรกฎาคม	748
สิงหาคม	797
กันยายน	581
ตุลาคม	**418**
พฤศจิกายน	552
ธันวาคม	750

ที่มา : วิเคราะห์โดยทีมนักวิจัยศูนย์โอโซนและรังสี กรมอุตุนิยมวิทยา, 2567

จากปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ดำเนินกิจกรรมการรื้อหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ ซึ่งมีขนาดพื้นที่บริเวณนี้ประมาณ 2,642 ตารางเมตร หรือ 0.7 เอเคอร์ ซึ่งใน 1 วัน กำหนดให้ดำเนินกิจกรรมดังกล่าว 8 ชั่วโมง/วัน

Q = (1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน) x (10^9 มิลลิกรัม/ตัน) x 0.7 เอเคอร์

= 0.84×10^9 มิลลิกรัม/เดือน

= 0.84×10^9 มิลลิกรัม/(30 วัน x 8 ชั่วโมง)

= 3.5×10^6 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

เนื่องจากภายใน 1 วัน กำหนดให้ดำเนินกิจกรรมรื้อถอนได้ 8 ชั่วโมง โดยสามารถคำนวณหาความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่จะเกิดขึ้นจากการรื้อถอน ได้ดังนี้

$C = Q/dWM$

$$C_{TSP} = \frac{3.5 \times 10^6 \text{ มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \times (1 \text{ ชั่วโมง}/ 3{,}600 \text{ วินาที})}{[203 \text{ (เมตร)} \times 0.57 \text{ (เมตร/วินาที)} \times 418 \text{ (เมตร)}]}$$

= 0.02 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศจากกิจกรรมรื้อหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ของโครงการมีปริมาณ 0.02 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศ ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงส่งผลกระทบด้านฝุ่นละอองอยู่ในระดับต่ำต่อสภาพแวดล้อม อย่างไรก็ตามโครงการจะกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อพื้นที่ข้างเคียง

(2) เครื่องจักร เครื่องกลและรถบรรทุก ในการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร

จำนวนเครื่องจักรกลและรถบรรทุกที่ใช้ปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนหลักจะกำหนดใช้ให้มีความสอดคล้องกับขั้นตอนรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร ได้แก่

<u>ช่วงงานก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>

1) กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น)
   - เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง
   - รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 2 เที่ยว/วัน
   - รถรับส่งคนงาน 2 เที่ยว/วัน (เช้า-เย็น)
2) กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์
   - เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง
   - เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) 1 เครื่อง
   - รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 1 คัน/วัน (2 เที่ยว/วัน)
   - รถรับส่งคนงาน 2 เที่ยว/วัน (เช้า-เย็น)

3) กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร
- เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องสกัดหนังคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) 1 เครื่อง
- รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 2 เที่ยว/วัน
- รถรับส่งคนงาน 2 เที่ยว/วัน (เช้า-เย็น)

4) กิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของทั่วไป 2
- เครื่องสกัดผนังคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) 1 เครื่อง
- รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 2 เที่ยว/วัน
- รถรับส่งคนงาน 2 เที่ยว/วัน (เช้า-เย็น)

5) กิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด
- เครื่องสกัดผนังคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) 1 เครื่อง
- รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 2 เที่ยว/วัน
- รถรับส่งคนงาน 2 เที่ยว/วัน (เช้า-เย็น)

(3) ปริมาณสารมลพิษทางอากาศจากการทำงานของเครื่องจักรกล ในการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร

จากการวิเคราะห์เครื่องมือเครื่องจักรที่ใช้ในช่วงรื้อหลังคา/ปรับปรุงอาคารอาคารต่าง ๆ จะมีการใช้พลังงงานไฟฟ้า เช่น เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) เครื่องสกัดผนังคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) เป็นต้น จึงไม่มีเครื่องมือเครื่องจักรทำงานประเภทเครื่องยนต์ดีเซล

(4) มลพิษทางอากาศที่เกิดจากรถบรรทุกและยานพหนะชนิดต่าง ๆ ในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร

มลพิษทางอากาศจะเกิดจากก๊าซที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ได้แก่ รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ และรถรับ-ส่งคนงาน ได้แก่ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO2), ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SO2), ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

จากรายละเอียดข้างต้น พบว่า กิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ จะมีการใช้เครื่องยนต์เครื่องจักรและรถบรรทุกมากที่สุด ดังนั้นพิจารณาประเมินผลกระทบหลักจากกิจกรรมนี้ และจะพิจารณาประเมินในกรณีเลวร้าย โดยพิจารณาจากจำนวนเที่ยวรถที่เข้า-ออก โครงการ ซึ่งประเมินว่ามีรถทุกชนิดเข้า-ออกพร้อมกันในเวลา 1 ชั่วโมง โดยจำนวนเที่ยวรถที่มีมากที่สุด พบว่าจะมีการใช้เครื่องจักรเครื่องยนต์ที่ปฏิบัติงานในแต่ละวัน ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-4**

ตารางที่ 4.1.3-4 เครื่องจักรกลและเครื่องยนต์ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้ปฏิบัติงานในช่วงรื้อหลังคา/ปรับปรุงอาคาร

รายการ	เครื่องจักร/เครื่องยนต์	แรงม้า (Hp	จำนวนเที่ยว (คัน)/ชั่วโมง
1	รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ	300	2
2	รถรับ-ส่งคนงาน	175	2

ในการประเมินมลพิษอ้างอิง ค่า Emission Factors จากเครื่องจักรกลชนิดเครื่องยนต์ดีเซล ดัง**ตารางที่ 4.1.3-5** ตัวอย่างของอัตราการใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิดของรถแต่ละประเภทดัง**ตารางที่ 4.1.3-6** และตัวคูณสารมลพิษแต่ละชนิดของรถแต่ละประเภท ดัง**ตารางที่ 4.1.3-7**

สำหรับค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) จะอ้างอิงจาก AIR EMISSION CALCULATIONS AND METHODOLOGY Virginia Offshore Wind Technology Advancement Project (VOWTAP), October 2014. ส่วนค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) จะใช้ความสัมพันธ์เชิงปริมาณของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) กับฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) โดยปริมาณฝุ่น PM2.5 จะคิดที่ร้อยละ 97 ของปริมาณ ฝุ่น PM10 (อ้างอิงจาก Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling - Compression-Ignition EPA420-R-10-018/NR-009d. July (EPA 2010), PM2.5 is estimated to be 97 percent of PM10)

การคำนวณความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษที่เกิดขึ้นจากรถบรรทุกที่ใช้ในกิจกรรมการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.3-8**

ตารางที่ 4.1.3-5 Emission Factors ของเครื่องจักรกล และอุปกรณ์ทำงานประเภทเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้สำหรับการก่อสร้าง

ชนิดของเครื่องจักรและอุปกรณ์	แรงม้า (HP)	แรงม้ารวม-ชั่วโมง	ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ (กรัม/HP-ชั่วโมง)					
			HC	CO	NOx	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_2
Truck	300	576,000	0.44	2.07	5.49	0.41	0.40	0.74
Diesel Road Compactors	100	72,000	0.37	1.48	4.90	0.34	0.33	0.74
Diesel Dump Truck	300	432,000	0.44	2.07	5.49	0.41	0.40	0.74
Diesel Excavator	300	216,000	0.34	1.30	4.60	0.32	0.31	0.74
Diesel Trenchers	175	0	0.51	2.44	5.81	0.46	0.44	0.74
Diesel Bore/Drill Rigs	300	0	0.60	2.29	7.15	0.50	0.49	0.73
Diesel Cement & Mortar Mixers	300	576,000	0.61	2.32	7.28	0.48	0.47	0.73
Diesel Cranes	175	336,000	0.44	1.30	5.72	0.34	0.33	0.73
Diesel Graders	300	216,000	0.35	1.36	4.73	0.33	0.32	0.74
Diesel Tractors/Loaders/Backhoes	100	144,000	1.85	8.21	7.22	1.37	1.33	0.95
Diesel Bull Dozers	300	216,000	0.36	1.38	4.760	0.33	0.32	0.74
Diesel Front End Loaders	300	216,000	0.38	1.55	5.00	0.35	0.34	0.74
Diesel Fork Lifts	100	144,000	1.98	7.76	8.560	1.39	1.35	0.95
Diesel Generator Set*	40	345,600	1.21	3.76	5.970	0.73	0.71	0.81

ที่มา : Federal Emergency Management Agency,Final Programmatic Environmental Assessment Grant Programs Directorate Programs, 2010, p.86

ตารางที่ 4.1.3-6 ตัวอย่างของอัตราการใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิดของรถแต่ละประเภท

Car type	Fuel type	Fuel consumption rate (g/km)
Passenger cars	Gasoline	70
	Gas oil	60
	LPG	57.5
Light truck, small busses	Gasoline	100
	Gas oil	57.5
Heavy truck, large busses	Gas oil	240
	CNG (Bus)	240
Motorbikes	Gasoline	35

ที่มา: EMEP/EEA Guidebook, 2006 IPPC Guidelines

ตารางที่ 4.1.3-7 ตัวคูณสารมลพิษแต่ละชนิดของรถแต่ละประเภท

Car type	Fuel type	CO (g/kg fuel)			NMVOC (g/kg fuel)			NOx (g/kg fuel)		
		avg.	min.	max.	avg.	min.	max.	avg.	min.	max.
Passenger car	Gasoline	132	50	350	14	5	40	14.5	6	35
	Diesel oil	4.7	2	11	1.1	0.5	2.5	11	9	14
	LPG	68	40	115	10	6	18	15.5	6	40
Small truck, small bus	Gasoline	155	80	300	14	5	40	24	14	40
	Diesel oil	11	8	15	1.75	1.5	2	15	13	19
Large truck, large bus	Diesel oil	8	6.5	10	1.6	1	2.5	37	30	45
	CNG (bus)	5.7	2.2	15	0.26	0.1	0.67	13	5.5	30
Motorbike	Gasoline	490	340	700	114	65	200	9.5	11	8

Car type	Fuel type	PM (g/kg fuel)			N_2O (g/kg fuel)			MH_3 (g/kg fuel)		
		avg.	min.	max.	avg.	min.	max.	avg.	min.	max.
Passenger car	Gasoline	0.037	0.030	0.045	0.213	0.130	0.350	0.173	0.030	1.000
	Diesel oil	1.700	0.700	4.000	0.087	0.050	0.150	0.018	0.016	0.020
	LPG	0.000	0.000	0.000	0.194	0.090	0.420	0.173	0.150	0.200
Small truck, small bus	Gasoline	0.030	0.020	0.045	0.197	0.130	0.300	0.140	0.030	0.650
	Diesel oil	2.800	2.000	4.000	0.069	0.040	0.120	0.014	0.013	0.015
Large truck, large bus	Diesel oil	1.200	0.700	2.000	0.061	0.025	0.120	0.015	0.012	0.020
	CNG (bus)	0.020	0.010	0.036	n.a			n.a		
Motorbike	Gasoline	2.700	1.500	5.000	0.059	0.050	0.070	0.063	0.050	0.080

Car type	Fuel type	BC (g/kg fuel)	OC (g/kg fuel)
Passenger car	Gasoline	0.013	0.014
	Diesel oil	2.280	0.720
	LPG	0.000	0.000
Small truck, small bus	Gasoline	0.013	0.014
	Diesel oil	2.280	0.720
Large truck, large bus	Diesel oil	1.140	0.360
	CNG (bus)	0.000	0.000
Motorbike	Gasoline	1.450	1.550

Car type	Fuel type	kg CO_2/kg fuel	CH_4 (kg/TJ)	SO_2 (g/kg fuel)
All car types	Gasoline	3.180	33.000	20 x S content (%)
	Diesel oil	3.140	3.900	20 x S content (%)
	LPG	3.017	62.000	20 x S content (%)
	CNG or LNG	2.750	3.900	20 x S content (%)

ที่มา: EMEP/EEA Guidebook, 2006 IPPC Guidelines

.

ตารางที่ 4.1.3-8 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษที่เกิดขึ้นจากรถบรรทุกที่ใช้ในพื้นที่โครงการ (ในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร)

ประเภทรถ	จำนวน[1/] (คัน/ชั่วโมง)	ระยะทางวิ่งภายในโครงการ (กิโลเมตร)	Emission															ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (กรัม/ชั่วโมง)					
			HC			CO			NO_X			SO_2			PM_{10}			$HC^{3/}$	$CO^{3/}$	$NO_2^{3/}$	$SO_2^{3/}$	$PM10^{3/}$	$PM2.5^{4/}$
			ตัวคูณสารมลพิษ** (กรัม/กิโลกรัมน้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง** (กรัม/กิโลเมตร)	Emission Factors[2/] (กรัม/กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ** (กรัม/กิโลกรัมน้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง** (กรัม/กิโลเมตร)	Emission Factors[2/] (กรัม/กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ** (กรัม/กิโลกรัมน้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง** (กรัม/กิโลเมตร)	Emission Factors[2/] (กรัม/กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ** (กรัม/กิโลกรัมน้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง** (กรัม/กิโลเมตร)	Emission Factors[2/] (กรัม/กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ** (กรัม/กิโลกรัมน้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง** (กรัม/กิโลเมตร)	Emission Factors[2/] (กรัม/กม.-คัน)						
รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ	2	0.5	1.6	240	0.384	8	240	1.92	37	240	8.88	13.84	240	3.32	1.2	240	0.288	0.384	1.920	8.880	3.322	0.288	0.279
รถรับ-ส่งคนงาน	2	0.5	1.75	57.5	0.101	11	57.5	0.63	15	57.5	0.86	13.84	57.5	0.80	0.03	57.5	0.002	0.101	0.633	0.863	0.796	0.002	0.002
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.485**	**2.553**	**9.743**	**4.117**	**0.290**	**0.281**

ที่มา : * Federal Emergency Management Agency, Final Programmatic Environmental Assessment Grant Programs Directorate Programs, 2010, p.86
** EMEP/EEA Guide, 2006 IPPC Guidelines

หมายเหตุ : [1/] จำนวนรถที่เข้า–ออก ใน 1 ชั่วโมง (คำนวณกรณีเลวร้ายที่สุดพร้อมกัน ใน 1 ชั่วโมง)
1) รถบรรทุกคอนกรีต จำนวน 1 คัน/วัน เท่ากับ 1คัน/ชั่วโมง
2) รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ จำนวน 2 เที่ยว/วัน เท่ากับ 2 คัน/ชั่วโมง
3) รถรับ-ส่งคนงาน จำนวน 2 เที่ยว/วัน (เช้ากับเย็น) เท่ากับ 2 คัน/ชั่วโมง

[2/] คำนวณจาก (ตัวคูณสารมลพิษ x อัตราการใช้เชื้อเพลิงน้ำมัน)/1,000

[3/] คำนวณจาก (Emission Factors x ระยะทางวิ่งภายในโครงการ x จำนวนรถที่เข้า–ออกใน 1 ชั่วโมง (คำนวณกรณีเลวร้ายที่สุดพร้อมกัน ใน 1 ชั่วโมง))

[4/] คำนวณจาก (ปริาณ PM10 x 0.97)

จากการประเมินในในขั้นตอนรื้อถอนหลังคา โดยสมการ C = Q/dWM โดยที่ปรึกษาได้แสดงตัวอย่างการคำนวณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ดังนี้

ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่เกิดจากรถบรรทุก

$$C = \frac{0.290 \text{ กรัม/ชั่วโมง} \times (1 \text{ ชั่วโมง}/3{,}600 \text{ วินาที})}{[203 \text{ (เมตร)} \times 0.57 \text{ (เมตร/วินาที)} \times 418 \text{ (เมตร)}]}$$

$$= 1.67 \times 10^{-9} \text{ กรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

$$= 0.000002 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ดังนั้น ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่เกิดจากรถบรรทุกของโครงการมีความเข้มข้น 0.000002 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณข้างต้น สามารถหาความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษที่เกิดขึ้นจากการรื้อถอนแสดงดัง**ตารางที่ 4.1.3-9**

ตารางที่ 4.1.3-9 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ (ในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร)

กิจกรรม/ประเภทมลพิษ	ปริมาณมลพิษ (กรัม/ชั่วโมง)	ความกว้างพื้นที่ตั้งฉากกับทิศทางลม (เมตร)	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ค่า PBLH (เมตร)	ความเข้มข้นของมลพิษ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)*
	Q	d	W	M	C = Q / dWM
ความเข้มข้นของมลสาร					
1) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	0.290	203	0.57	418	0.000002
2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)	0.281	203	0.57	418	0.000002
3) สารประกอบไฮโดรคาร์บอนรวม (HC)	0.485	203	0.57	418	0.000003
4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	2.553	203	0.57	418	0.000015
5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	9.743	203	0.57	418	0.000056
6) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	4.117	203	0.57	418	0.000024

- **<u>ข้อมูลผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการและใกล้เคียง</u>**

บริษัทที่ปรึกษาฯ จะใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพในพื้นที่โครงการและใกล้เคียง มารวมกับผลการประเมิน โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดดังนี้

(1) ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP), ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10), สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (COล) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซค์ (SO_2) ใช้ข้อมูลจากผลการตรวจวัดในพื้นที่โครงการนิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการ (พิกัด : UTM 47P 0819682 E, 1387406 N) (แสดงดัง**รูปที่ 3.1.4-2 ในบทที่ 3**) ตรวจวัดโดยบริษัท เอเวอร์กรีน คอนซัลติ้ง จำกัด ซึ่งวิเคราะห์และรายงานผลโดยศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP), ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10), ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซค์ (NO_2), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซค์ (SO_2), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), และสารไฮโดรคาร์บอน (HC) ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-10** และ**ตารางที่ 4.1.3-11**

ทั้งนี้ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) <u>เลือกใช้ค่าสูงสุดจากที่ตรวจวัดต่อเนื่อง 3 วัน มาใช้ในการประเมิน</u> รวมกับค่าที่ได้จากการคำนวณ ฝุ่นละอองและสารมลพิษ เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ใช้ข้อมูลจากผลการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษที่อยู่ใกล้เคียง

- บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ศึกษาคุณภาพอากาศบริเวณใกล้เคียงโครงการจากข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษ (กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, 2567) พบว่า อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการ ไม่มีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษ ดังนั้นจึงพิจารณาศึกษาข้อมูลคุณภาพอากาศของสถานีตรวจวัดอากาศที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุดและมีข้อมูลคุณภาพอากาศที่เพียงพอในการประเมิน คือ **สถานีตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี** ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นระยะทางประมาณ 19 กิโลเมตร (วัดระยะทางตรง) ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลคุณภาพอากาศที่เป็นปัจจุบัน ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.1.3-12**

ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) <u>เลือกใช้ค่าสูงสุดของค่าเฉลี่ยรายเดือนมาใช้ในการประเมิน</u> รวมกับค่าที่ได้จากการคำนวณฝุ่นละอองและสารมลพิษ เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ตารางที่ 4.1.3-10 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองในบริเวณพื้นที่โครงการ

ดัชนี	วิธีเก็บตัวอย่าง	ปริมาณที่ตรวจวัดได้* (มก./ลบ.ม.)			ค่าเฉลี่ย 3 วัน (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตราฐาน[1/] (มก./ลบ.ม.)
		วันที่ 1-2 ก.ย. 2567	วันที่ 2-3 ก.ย. 2567	วันที่ 3-4 ก.ย. 2567		
1.ฝุ่นละอองรวม (TSP) (ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)	Gravimetric Method	0.029	0.045	**0.072**	0.049	**0.330**
2.ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) (ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)	Gravimetric Method	0.014	0.018	**0.042**	0.025	**0.120**

ที่มา : * ตรวจวัดโดย บริษัท เอเวอร์กรีน คอนซัลติ้ง จำกัด เมื่อวันอาทิตย์ที่ 1 ถึงวันพุธที่ 4 กันยายน 2567 และวิเคราะห์และรายงานผลโดยศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

อ้างอิง : [1/]ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไปและประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตราฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 4.1.3-11 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการ

ดัชนี	วิธีวิเคราะห์	ปริมาณที่วัดได้* (วันที่ 2 - 3 กันยายน 2567)		ปริมาณที่วัดได้* (วันที่ 2 กันยายน 2567)	ค่ามาตรฐาน
1. สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC)	Flame Ionization Detection Method	-	-	3.76 ppm. (**2.47** มก./ลบ.ม.)	-
2. ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) (ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง)	CO Analyzer HORIBA Model APMA-370 Serial No. UYOTHDS3	0.6 ppm	**0.7** มก./ลบ.ม.	-	34.20 มก./ลบ.ม.
3. ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) (ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง)	NO/NO_2/NOx Analyzer API Environmental Model 200A Serial No.250	0.0274 ppm	**0.0516** มก./ลบ.ม.	-	0.32 มก./ลบ.ม.
4. ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) (ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง)	SO_2 Analyzer Thermo Environmental Model 43C Serial No. 43C-64392-383	0.0033 ppm	**0.0085** มก./ลบ.ม.	-	0.78[2/] มก./ลบ.ม.

หมายเหตุ : * ตรวจวัดโดย บริษัท เอเวอร์กรีน คอนซัลติ้ง จำกัด เมื่อวันจันทร์ที่ 2 ถึงวันอังคารที่ 3 กันยายน 2567 และวิเคราะห์และรายงานผลโดยศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนสุนันทา

อ้างอิง : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 28 (พ.ศ. 2550) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2538) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง และประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่องกำหนดมาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

ตารางที่ 4.1.3-12 รายงานผลการตรวจวัดฝุ่นละออง ของสถานีตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ปี พ.ศ.2567 (สถานีใกล้เคียงโครงการ)

เดือน	ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})				ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$)			
	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			ค่าเฉลี่ยรายเดือน	ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)			ค่าเฉลี่ยรายเดือน
	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	วัน > std.		ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด	วัน > std.	
มกราคม	0.060	0.034	0/31	0.049	0.0391	0.0163	1/31	**0.027**
กุมภาพันธ์	0.073	0.025	0/29	0.041	0.0526	0.0110	4/29	0.025
มีนาคม	0.054	0.022	0/31	0.037	0.0343	0.0119	0/31	0.022
เมษายน	0.067	0.018	0/29	0.031	0.0288	0.0048	0/29	0.016
พฤษภาคม	0.039	0.021	0/31	0.029	0.0184	0.0035	0/31	0.011
มิถุนายน	0.041	0.019	0/30	0.029	0.0130	0.0037	0/30	0.009
กรกฎาคม	0.044	0.019	0/31	0.028	0.0147	0.0034	0/31	0.009
สิงหาคม	0.035	0.014	0/31	0.023	0.0142	0.0035	0/29	0.008
กันยายน	0.039	0.015	0/30	0.023	0.0183	0.0037	0/30	0.009
ตุลาคม	0.039	0.008	0/31	0.022	0.0269	0.0036	0/29	0.012
พฤศจิกายน	-	-	-	-	-	-	-	-
ธันวาคม	-	-	-	-	-	-	-	-
ค่ามาตรฐาน	**0.120**			**-**	**0.0375**			**-**

ที่มา : กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, 2568

หมายเหตุ : เป็นข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบในระดับเบื้องต้น

: ค่ามาตรฐาน $PM_{2.5}$ ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร หรือ 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2566)

<u>สรุปผลการประเมิน</u>

ผลจากการประเมินในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst case) โดยนำค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองและปริมาณสารมลพิษที่ได้จากการคำนวณในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร มารวมกับผลการตรวจวัดในพื้นที่โครงการ ได้แก่ ปริมาณปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP), ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10), สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซค์ (SO_2) ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ในพื้นที่โครงการ ได้<u>เลือกใช้ค่าสูงสุดจากที่ตรวจวัดต่อเนื่อง 3 วัน มาใช้ในการประเมิน</u>รวมกับค่าที่ได้จากการคำนวณ เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

สำหรับปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) เลือก<u>ใช้ค่าสูงสุดจากค่าเฉลี่ยรายเดือน</u>ของผลการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษ ที่สถานีใกล้เคียงโครงการ คือ สถานีตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี รวมกับค่าที่ได้จากการคำนวณ เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

จากนั้นนำค่าผลรวมที่ได้มาเปรียบเทียบมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 4.1.3-13**

- **กราฟแสดงผลการประเมิน (ในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร)**

จากการนำค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองและปริมาณสารมลพิษที่ได้จากการคำนวณในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร รวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ แล้วนำมาเปรียบเทียบมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-13** และแสดงในรูปของกราฟ (ดัง**รูปที่ 4.1.3-1** ถึง**รูปที่ 4.1.3-7**) สรุปได้ว่าความเข้มข้นของ TSP, PM10, PM2.5, HC, CO, NO_2, และ SO_2 ทุกพารามิเตอร์**มีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ** อย่างไรก็ตามโครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัดเพื่อช่วยลดผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1.3-13 ปริมาณสารมลพิษที่ได้จากการคำนวณในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร รวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป

ชนิดของมลสาร	แหล่งกำเนิดมลสาร	ความเข้มข้นของสารมลพิษระยะรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคาร (มก./ลบ.ม.)	รวม (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของสารมลพิษปัจจุบัน (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของสารมลพิษที่เกิดขึ้นรวมปัจจุบัน (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน
TSP	จากพื้นที่รื้อถอน	0.02	0.02	0.072*	0.092	0.33 [1/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
PM10	จากเครื่องจักรกล	-	0.000002	0.042*	0.042002	0.12 [1/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
	จากรถบรรทุก	0.000002				
PM2.5	จากเครื่องจักรกล	-	0.000002	0.027**	0.027002	0.0375 [2/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
	จากรถบรรทุก	0.000002				
HC	จากเครื่องจักรกล	-	0.027	2.47 *	2.497	ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้
	จากรถบรรทุก	0.027				
CO	จากเครื่องจักรกล	-	0.000015	0.7*	0.700015	34.20 [3/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
	จากรถบรรทุก	0.000015				
NO_2	จากเครื่องจักรกล	-	0.000056	0.0516*	0.05166	0.32 [4/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
	จากรถบรรทุก	0.000056				

ชนิดของมลสาร	แหล่งกำเนิดมลสาร	ความเข้มข้นของสารมลพิษระยะรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคาร (มก./ลบ.ม.)	รวม (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของสารมลพิษปัจจุบัน (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของสารมลพิษที่เกิดขึ้นรวมปัจจุบัน (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน
SO_2	จากเครื่องจักรกล	-	0.00002	0.0085*	0.00852	0.78 [5/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
	จากรถบรรทุก	0.00002				

หมายเหตุ : * ตรวจวัดโดย บริษัทเอเวอร์กรีน คอนซัลติ้ง จำกัด เมื่อวันจันทร์ที่ 2 ถึงวันอังคารที่ 3 กันยายน 2567 ซึ่งวิเคราะห์และรายงานผลโดยศูนย์วิทยาศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุทันทา

- TSP และ PM-10 ตรวจวัดเมื่อวันจันทร์ที่ 2 ถึงวันอังคารที่ 3 กันยายน 2567 ตลอด 24 ชั่วโมง ต่อเนื่อง 3 วัน (ครอบคลุมวันปกติ 2 วันและวันหยุด 1 วัน)
- HC ตรวจวัดในวันจันทร์ที่ 2 กันยายน 2567 ตลอด 24 ชั่วโมง
- CO, NO_2 และ SO_2 ตรวจวัดในเมื่อวันจันทร์ที่ 2 ถึงวันอังคารที่ 3 กันยายน 2567 ตลอด 24 ชั่วโมง

** รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของสถานีตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ปี พ.ศ.2567

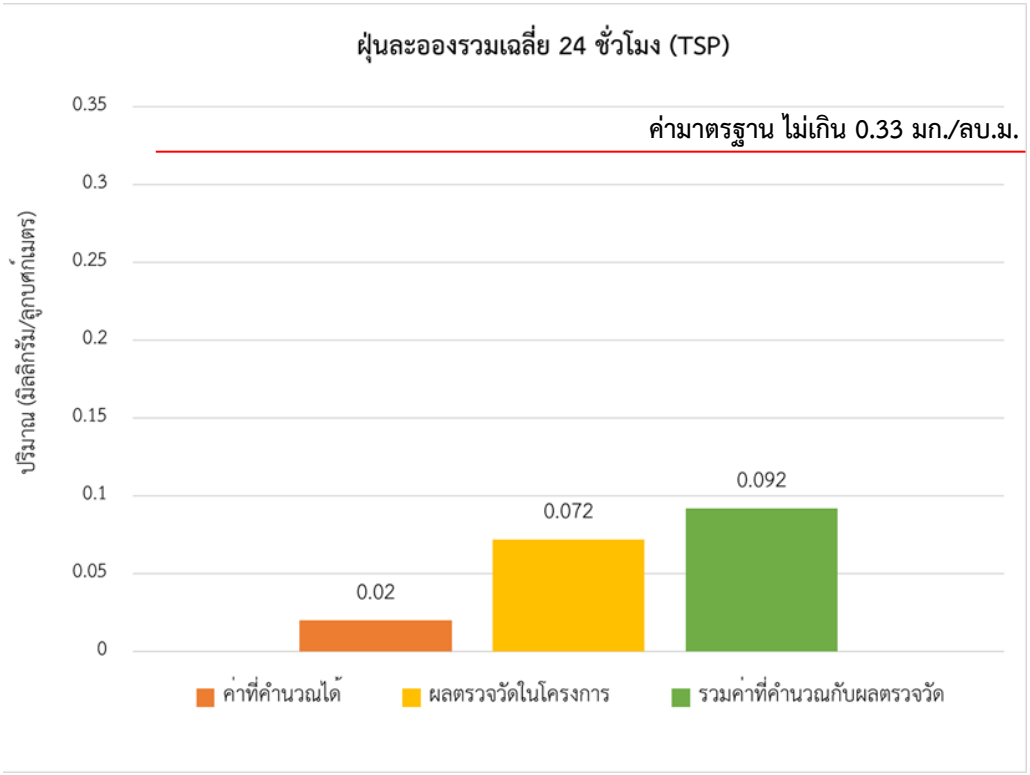
อ้างอิง : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

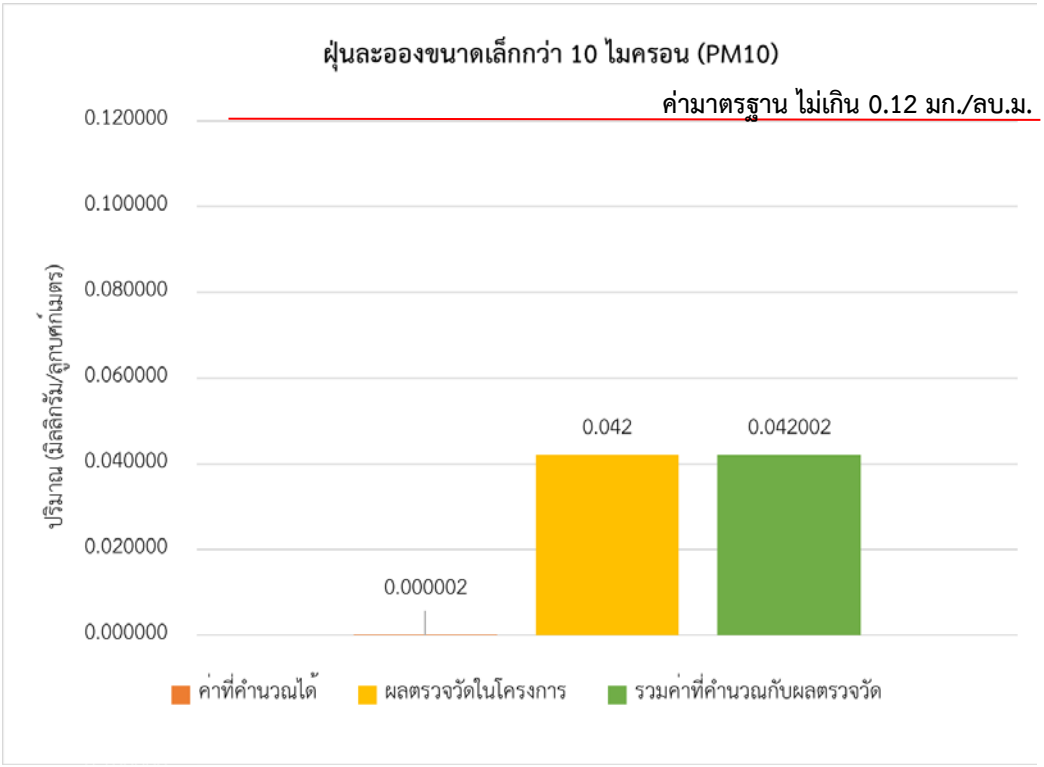
[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตราฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซค์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

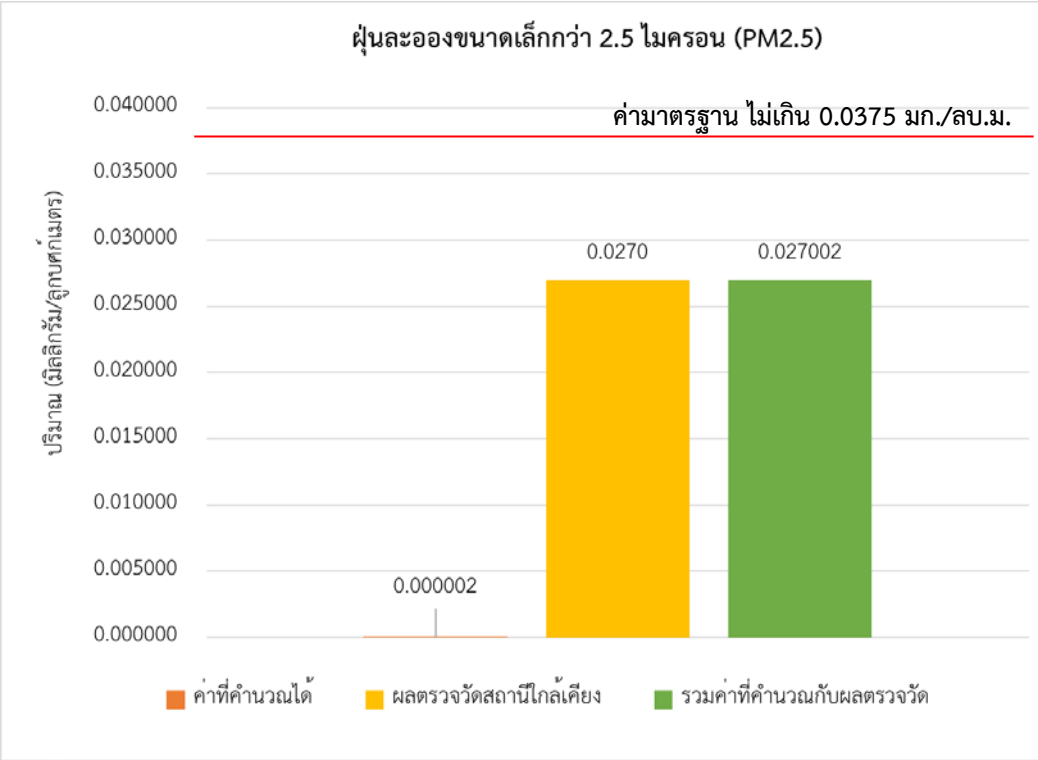
[5/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง



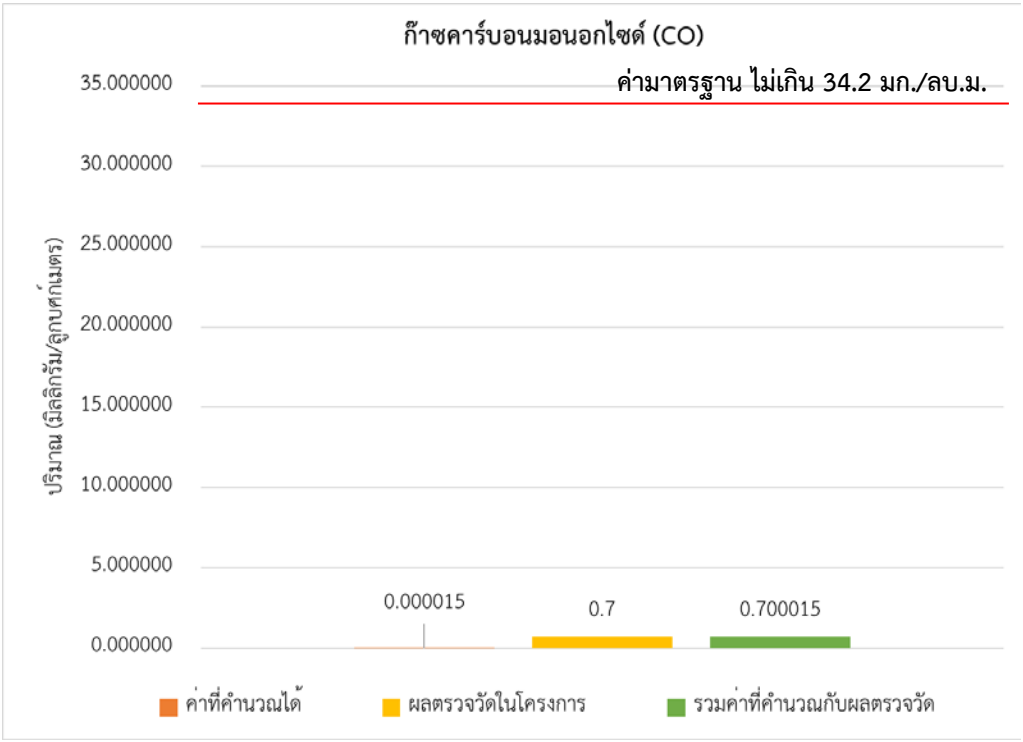
รูปที่ 4.1.3-1 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



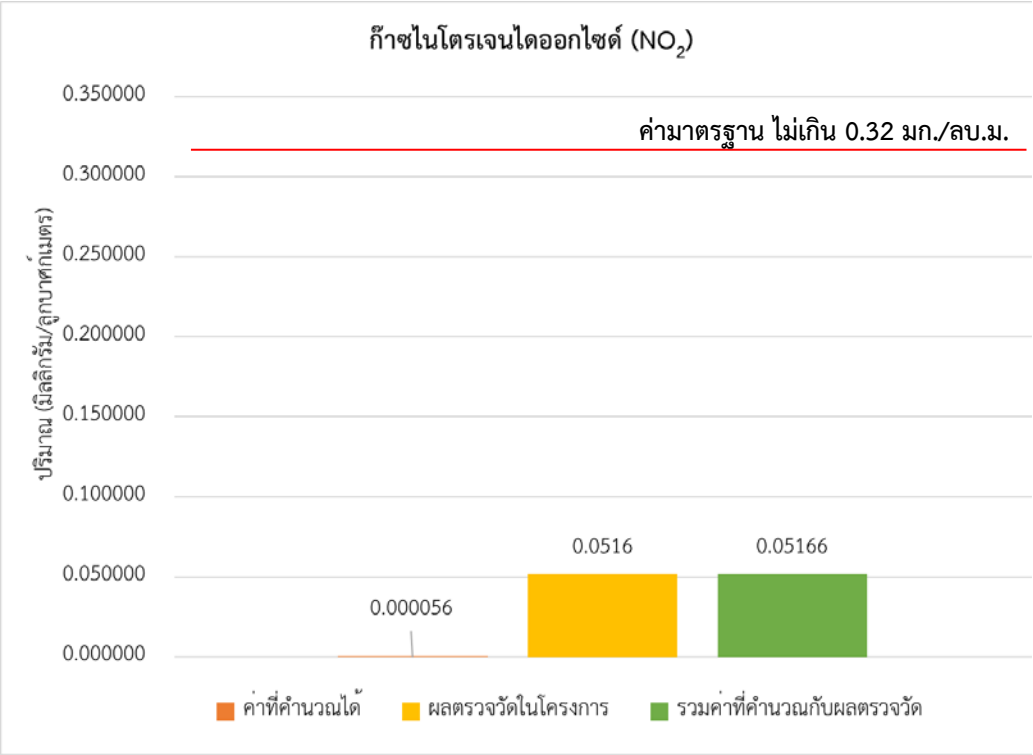
รูปที่ 4.1.3-2 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



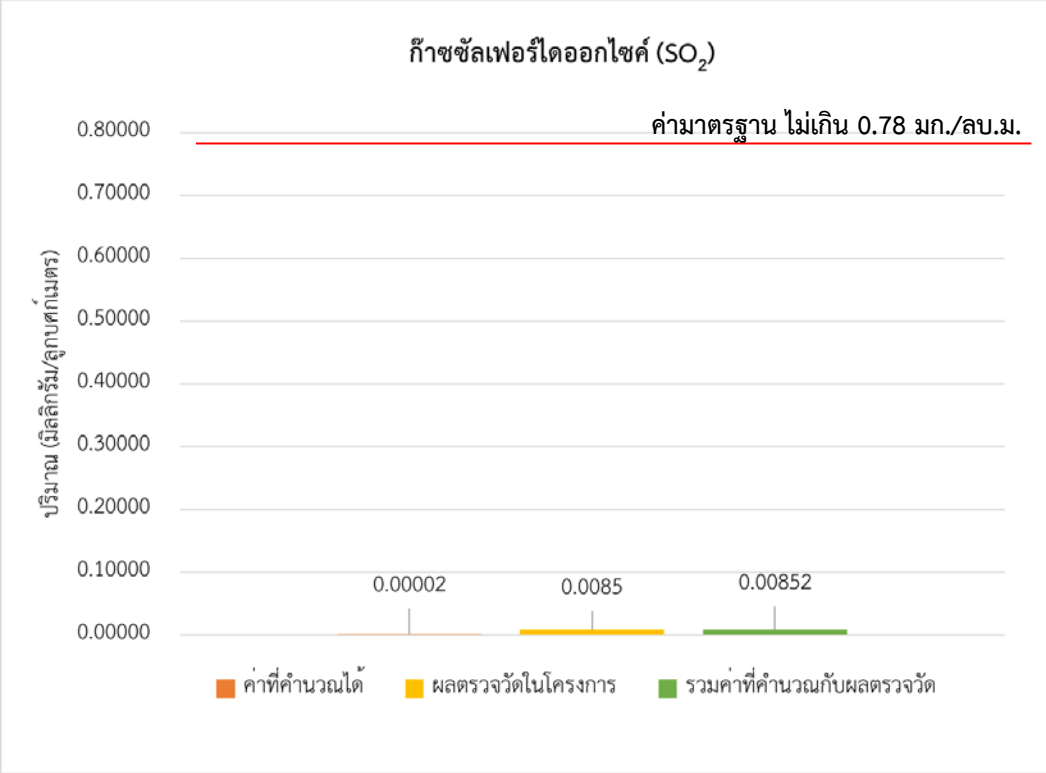
รูปที่ 4.1.3-3 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



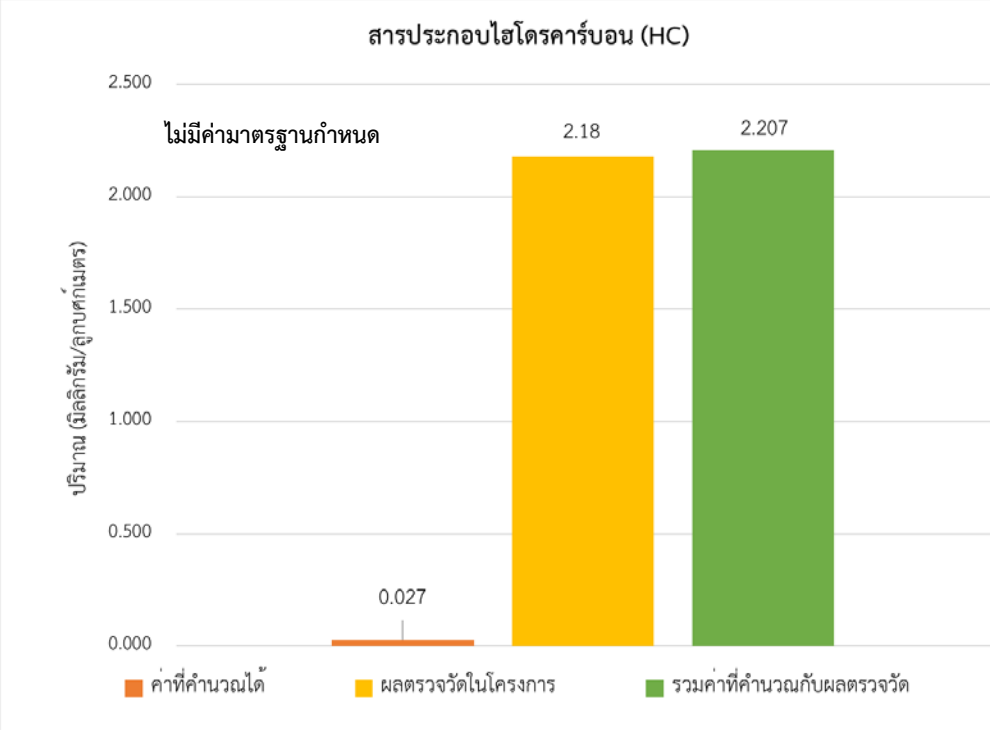
รูปที่ 4.1.3-4 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 4.1.3-5 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 4.1.3-6 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 4.1.3-7 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) ในระยะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง</u>**

(1) ปริมาณฝุ่นละออง ในระยะก่อสร้าง

การประเมินผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากกิจกรรมก่อสร้าง ปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ ทั้งลักษณะอากาศ ส่วนประกอบของดิน กรรมวิธีการก่อสร้าง ความเร็วลม เป็นต้น ปริมาณฝุ่นละอองรวมที่เกิดขึ้นสามารถประเมินได้ในเบื้องต้น โดย US.EPA. (1977) ได้เสนอแนะการคำนวณสำหรับงานก่อสร้างที่มีกิจกรรมระดับปานกลาง และมีค่า Precipitation Evaporation Index ประมาณร้อยละ 50 จะทำให้เกิดปริมาณฝุ่นเฉลี่ยขณะก่อสร้าง 1.2 ตัน/พื้นที่ก่อสร้าง 1 เอเคอร์/เดือน ซึ่งอาจจะหาค่าความเข้มข้นของฝุ่นได้จาก Box Model

<u>เงื่อนไขที่ใช้ในการคำนวณ</u>

1. กิจกรรมหลักที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองในระยะก่อสร้าง ได้แก่ การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ และการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและแอโรซอล) ซึ่งโครงการจะดำเนินการให้แล้วเสร็จทีละกิจกรรม ไม่ให้เวลาทับซ้อนกัน เพื่อลดผลกระทบต่อผู้ใช้บริการ (ระยะเวลาดำเนินการแต่ละกิจกรรม ดังแสดง **ตารางที่ 4.1.3-1**) ดังนั้นในการประเมินผลกระทบจากฝุ่นละออง บริษัทที่ปรึกษาฯ จะพิจารณาจากแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองจากกิจกรรมที่มีพื้นที่ปฏิบัติงานมากที่สุดเป็นตัวแทนในการประเมิน เพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน นั่นคือ การดำเนินกิจกรรมติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและแอโรซอล)

2. ความเร็วลมที่ใช้ในการประเมิน : เมื่อพิจารณาข้อมูลสถิติภูมิอากาศของสถานีอุตุนิยมวิทยาจันทบุรี ในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2555-2565) พบว่า มีความเร็วลมต่ำสุด 1.1 นอต หรือ 0.57 เมตร/วินาที ซึ่งความเร็วลมจากลมทิศใต้และทิศตะวันตกเฉียงใต้ ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 4.1.3-2**

3. เลือกใช้ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) ตามข้อมูลวิเคราะห์โดยทีมนักวิจัยศูนย์โอโซนและรังสี กรมอุตุนิยมวิทยา สถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ (บางนา) ปี พ.ศ. 2566 เป็นตัวแทนในการประเมินผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ

จากข้อมูลค่า PBLH ของสถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ (บางนา) พบว่าเดือนที่มีความสูงของชั้นบรรยากาศใกล้พื้นผิวต่ำสุด คือ เดือนตุลาคม มีระดับความสูง 418 เมตร และเดือนที่มีความสูงชั้นบรรยากาศใกล้พื้นผิวสูงที่สุดคือ เดือนพฤษภาคม มีระดับความสูง 1,013 เมตร ดังนั้นจะเลือกใช้ค่าระดับความสูงชั้นบรรยากาศใกล้พื้นผิวในเดือนที่มีความสูงน้อยที่สุด เนื่องจากผลกระทบจะเกิดขึ้นกับผู้พักอาศัยโดยรอบโครงการมากที่สุด โดยเลือกใช้ระดับความสูงชั้นบรรยากาศใกล้ผิวต่ำสุด คือ 418 เมตร (แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.3-3**)

สมการ $C = Q/dWM$

เมื่อ C = ความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)

Q = ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (มิลลิกรัม/วินาที)

D = ความกว้างของพื้นที่ก่อสร้าง (ใช้บริเวณที่ตั้งฉากกับทิศทางลมหลัก คือ ลมจากทิศใต้ ประมาณ 60 เมตร)

W = ความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด (จากข้อมูลสถานีอุตุนิยมวิทยาจันทบุรี ในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2555-2565) เท่ากับ 1.1 นอต หรือ 0.57 เมตร/วินาที (1 นอต = 0.514 เมตร/วินาที) (แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.3-2**)

M = ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) ของสถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพฯ (บางนา) ปี พ.ศ. 2566 โดยเลือกใช้ค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 418 เมตร (ดัง**ตารางที่ 4.1.3-3**)

จากปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากพื้นที่ดำเนินกิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและบ่อดินกำจัดแอโรซอล) ซึ่งมีขนาดพื้นที่บริเวณนี้ประมาณ 150 ตารางเมตร หรือ 0.04 เอเคอร์ ซึ่งใน 1 วัน กำหนดให้ดำเนินกิจกรรมดังกล่าว 8 ชั่วโมง/วัน

Q = (1.2 ตัน/เอเคอร์/เดือน) x (10^9 มิลลิกรัม/ตัน) x 0.04 เอเคอร์

= 0.48×10^8 มิลลิกรัม/เดือน

= 0.48×10^8 มิลลิกรัม/(30 วัน x 8 ชั่วโมง)

= 2.0×10^5 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

เนื่องจากภายใน 1 วัน กำหนดให้ดำเนินกิจกรรมรื้อถอนได้ 8 ชั่วโมง โดยสามารถคำนวณหาความเข้มข้นของฝุ่นละอองที่จะเกิดขึ้นจากการก่อสร้าง ได้ดังนี้

$C = Q/dWM$

$$C_{TSP} = \frac{2.0 \times 10^5 \text{ มิลลิกรัม/ชั่วโมง} \times (1 \text{ ชั่วโมง}/ 3{,}600 \text{ วินาที})}{[60 \text{ (เมตร)} \times 0.57 \text{ (เมตร/วินาที)} \times 418 \text{ (เมตร)}]}$$

= 0.004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น ความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมในบรรยากาศจากกิจกรรมติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ของโครงการมีปริมาณ 0.004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร มีค่าไม่เกินมาตรฐานคุณภาพอากาศ ซึ่งกำหนดไว้เท่ากับ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนั้นจึงส่งผลกระทบ

ด้านฝุ่นละอองอยู่ในระดับต่ำต่อสภาพแวดล้อม อย่างไรก็ตามโครงการจะกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อพื้นที่ข้างเคียง

(2) เครื่องจักร เครื่องกลและรถบรรทุก ในช่วงก่อสร้าง

จำนวนเครื่องจักรกลและรถบรรทุกที่ใช้ปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนหลักจะกำหนดใช้ให้มีความสอดคล้องกับกิจกรรมก่อสร้างต่าง ๆ ได้แก่

<u>ช่วงงานก่อสร้าง</u>

1) กิจกรรมการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม
   - รถบรรทุกคอนกรีต จำนวน 1 เที่ยว/วัน
   - รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ จำนวน 2 เที่ยว/วัน
   - รถรับส่งคนงาน 2 เที่ยว/วัน (เช้า-เย็น)
2) กิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวม
   - รถแบคโฮ จำนวน 1 คัน/วัน
   - รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ จำนวน 1 เที่ยว/วัน
   - รถรับส่งคนงาน 2 เที่ยว/วัน (เช้า-เย็น)
3) กิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ
   - รถแบคโฮ จำนวน 1 คัน/วัน
   - รถบรรทุกคอนกรีต จำนวน 1 เที่ยว/วัน
   - รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ จำนวน 2 เที่ยว/วัน
   - รถรับส่งคนงาน 2 เที่ยว/วัน (เช้า-เย็น)

จากรายละเอียดข้างต้น พบว่า กิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ จะมีการใช้เครื่องยนต์เครื่องจักรและรถบรรทุกที่ปฏิบัติงานในแต่ละวันมากที่สุด ดังนั้นพิจารณาประเมินผลกระทบหลักจากกิจกรรมนี้ และพิจารณาประเมินในกรณีเลวร้าย โดยพิจารณาจากจำนวนเที่ยวรถที่เข้า-ออกโครงการมากที่สุดและประเมินว่ามีรถทุกชนิดเข้า-ออกพร้อมกันในเวลา 1 ชั่วโมง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-14**

ตารางที่ 4.1.3-14 เครื่องจักรกลและเครื่องยนต์ทำงานด้วยเครื่องยนต์ดีเซลที่ใช้ปฏิบัติงานในช่วงการก่อสร้าง

รายการ	เครื่องจักร/เครื่องยนต์	แรงม้า (Hp	จำนวนเที่ยว (คัน)/ชั่วโมง
1	รถขุด (Backhole) (พร้อมอุปกรณ์เจาะพื้น)	100	1
2	รถบรรทุกคอนกรีต	300	1
3	รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ	300	2
4	รถรับ-ส่งคนงาน	175	2

(3) มลพิษทางอากาศจากกิจกรรมการใช้เครื่องจักรกล <u>ในระยะก่อสร้าง</u>

มลพิษทางอากาศจะเกิดจากการใช้เครื่องจักรกลในระยะก่อสร้าง ได้แก่ รถขุด (Backhole) ประกอบด้วย สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_2), ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SO_2), ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

ในการประเมินมลพิษอ้างอิง ค่า Emission Factors จากเครื่องจักรกลชนิดเครื่องยนต์ดีเซล ดัง**ตารางที่ 4.1.3-5** ตัวอย่างของอัตราการใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิดของรถแต่ละประเภทดัง**ตารางที่ 4.1.3-6**

การคำนวณความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษที่เกิดขึ้นจากการใช้เครื่องจักรกล ในระยะก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-15**

(4) มลพิษทางอากาศที่เกิดจากรถบรรทุกและยานพหนะชนิดต่าง ๆ <u>ในระยะก่อสร้าง</u>

มลพิษทางอากาศจะเกิดจากก๊าซที่เกิดขึ้นในระยะก่อสร้าง ได้แก่ รถบรรทุกขนส่งคอนกรีต รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ และรถรับ-ส่งคนงาน ได้แก่ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_2), ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SO_2), ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ทั้งนี้สามารถประเมินจากสัมประสิทธิ์ตัวคูณการปลดปล่อยมลสาร (Emission Factors) แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.3-5** ถึง**ตารางที่ 4.1.3-7**

สำหรับค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) จะอ้างอิงจาก AIR EMISSION CALCULATIONS AND METHODOLOGY Virginia Offshore Wind Technology Advancement Project (VOWTAP), October 2014. ส่วนค่าฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) จะใช้ความสัมพันธ์เชิงปริมาณของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) กับฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) โดยปริมาณฝุ่น PM2.5 จะคิดที่ร้อยละ 97 ของปริมาณฝุ่น PM10 (อ้างอิงจาก Exhaust and Crankcase Emission Factors for Nonroad Engine Modeling -

Compression-Ignition EPA420-R-10-018/NR-009d. July (EPA 2010), PM2.5 is estimated to be 97 percent of PM10)

การคำนวณความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษที่เกิดขึ้นจากรถบรรทุกที่ใช้ในช่วงการก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-16**

ตารางที่ 4.1.3-15 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรกลที่ทำงานในพื้นที่โครงการ (ในระยะก่อสร้าง)

เครื่องจักรกลที่ใช้	จำนวน (คัน)	แรงม้า (HP)	Emission Factors[1/] (กรัม/HP-ชั่วโมง) ของโครงการ						ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น[2/] (กรัม/ชั่วโมง)					
			HC	CO	NO_X	SO_2	PM10	PM2.5	HC	CO	NO_X	SO_2	PM10	PM2.5
รถขุด (Backhole)	1	100	1.85	8.21	7.22	0.95	1.37	1.33	185	821	722	74	137	133

ที่มา : * Federal Emergency Management Agency, Final Programmatic Environmental Assessment Grant Programs Directorate Programs, 2010, p.86

** EMEP/EEA Guide, 2006 IPPC Guidelines

หมายเหตุ : [1/] จาก**ตารางที่ 4.1.3-5**

[2/] คำนวณจาก (ค่าสัมประสิทธิ์ตัวคูณ x ขนาดแรงม้า x จำนวนเครื่องจักร)

ตารางที่ 4.1.3-16 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษที่เกิดขึ้นจากรถบรรทุกที่ใช้ในพื้นที่โครงการ (ในระยะก่อสร้าง)

ประเภทรถ	จำนวน[1/] (คัน/ชั่วโมง)	ระยะทางวิ่งภายในโครงการ (กิโลเมตร)	Emission															ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (กรัม/ชั่วโมง)					
			HC			CO			NO_X			SO_2			PM_{10}			HC[3/]	CO[3/]	NO_2[3/]	SO_2[3/]	PM10[3/]	PM2.5[4/]
			ตัวคูณสารมลพิษ** (กรัม/กิโลกรัมน้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง** (กรัม/กิโลเมตร)	Emission Factors[2/] (กรัม/กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ** (กรัม/กิโลกรัมน้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง** (กรัม/กิโลเมตร)	Emission Factors[2/] (กรัม/กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ** (กรัม/กิโลกรัมน้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง** (กรัม/กิโลเมตร)	Emission Factors[2/] (กรัม/กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ** (กรัม/กิโลกรัมน้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง** (กรัม/กิโลเมตร)	Emission Factors[2/] (กรัม/กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ** (กรัม/กิโลกรัมน้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง** (กรัม/กิโลเมตร)	Emission Factors[2/] (กรัม/กม.-คัน)						
รถบรรทุกคอนกรีต	1	0.5	1.6	240	0.38	8	240	1.92	37	240	8.88	13.84	240	3.32	1.2	240	0.288	0.192	0.960	4.440	1.661	0.144	0.140
รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ	2	0.5	1.6	240	0.38	8	240	1.92	37	240	8.88	13.84	240	3.32	1.2	240	0.288	0.384	1.920	8.880	3.322	0.288	0.279
รถรับ-ส่งคนงาน	2	0.5	1.75	57.5	0.10	11	57.5	0.63	15	57.5	0.86	13.84	57.5	0.80	0.03	57.5	0.002	0.101	0.633	0.863	0.796	0.002	0.002
รวม	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**0.677**	**3.513**	**14.183**	**5.778**	**0.434**	**0.421**

ที่มา : * Federal Emergency Management Agency, Final Programmatic Environmental Assessment Grant Programs Directorate Programs, 2010, p.86

** EMEP/EEA Guide, 2006 IPPC Guidelines

หมายเหตุ : [1/] จำนวนรถที่เข้า–ออก ใน 1 ชั่วโมง (คำนวณกรณีเลวร้ายที่สุดพร้อมกัน ใน 1 ชั่วโมง)

1) รถบรรทุกคอนกรีต จำนวน 1 คัน/วัน เท่ากับ 1คัน/ชั่วโมง

2) รถขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ จำนวน 2 เที่ยว/วัน เท่ากับ 2 คัน/ชั่วโมง

3) รถรับ-ส่งคนงาน จำนวน 2 เที่ยว/วัน (เช้ากับเย็น) เท่ากับ 2 คัน/ชั่วโมง

[2/] คำนวณจาก (ตัวคูณสารมลพิษ x อัตราการใช้เชื้อเพลิงน้ำมัน)/1,000

[3/] คำนวณจาก (Emission Factors x ระยะทางวิ่งภายในโครงการ x จำนวนรถที่เข้า–ออกใน 1 ชั่วโมง (คำนวณกรณีเลวร้ายที่สุดพร้อมกัน ใน 1 ชั่วโมง))

[4/] คำนวณจาก (ปริาณ PM10 x 0.97)

จากการประเมินปริมาณฝุ่นละอองในระยะก่อสร้างโครงการ โดยสมการ C = Q/dWM โดยที่ปรึกษาได้แสดงตัวอย่างการคำนวณความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ดังนี้

1) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่เกิดจากเครื่องจักรกล

$$C = \frac{137 \text{ กรัม/ชั่วโมง} \times (1 \text{ ชั่วโมง}/3{,}600 \text{ วินาที})}{[60 \text{ (เมตร)} \times 0.57 \text{ (เมตร/วินาที)} \times 418 \text{ (เมตร)}]}$$

$$= 2.66 \times 10^{-6} \text{ กรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

$$= 0.00266 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ดังนั้น ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่เกิดจากเครื่องจักรกลของโครงการมีความเข้มข้น 0.00266 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่เกิดจากรถบรรทุก

$$C = \frac{0.434 \text{ กรัม/ชั่วโมง} \times (1 \text{ ชั่วโมง}/3{,}600 \text{ วินาที})}{[60 \text{ (เมตร)} \times 0.57 \text{ (เมตร/วินาที)} \times 418 \text{ (เมตร)}]}$$

$$= 8.4 \times 10^{-9} \text{ กรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

$$= 0.000008 \text{ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร}$$

ดังนั้น ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ที่เกิดจากรถบรรทุกของโครงการมีความเข้มข้น 0.000008 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

จากการคำนวณข้างต้น สามารถหาความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-17**

ตารางที่ 4.1.3-17 ความเข้มข้นของฝุ่นละอองและมลพิษที่เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการ (ในระยะก่อสร้าง)

กิจกรรม/ประเภทมลพิษ	ปริมาณมลพิษ (กรัม/ชั่วโมง)	ความกว้างพื้นที่ตั้งฉากกับทิศทางลม (เมตร)	ความเร็วลม (เมตร/วินาที)	ค่า PBLH (เมตร)	ความเข้มข้นของมลพิษ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)*
	Q	d	W	M	C = Q / dWM
1. ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากเครื่องจักรกล					
1) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	137	60	0.57	418	**0.00266**
2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)	133	60	0.57	418	**0.00258**
3) สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC)	185	60	0.57	418	**0.00359**
4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	821	60	0.57	418	**0.01595**
5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	722	60	0.57	418	**0.01403**
6) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	74	60	0.57	418	**0.00144**
2. ความเข้มข้นของมลสารที่เกิดจากรถบรรทุก					
1) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	0.434	60	0.57	418	**0.000008**
2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)	0.421	60	0.57	418	**0.000008**
3) สารประกอบไฮโดรคาร์บอนรวม (HC)	0.677	60	0.57	418	**0.000013**
4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	3.513	60	0.57	418	**0.000068**
5) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	14.183	60	0.57	418	**0.000276**
6) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	5.778	60	0.57	418	**0.000112**

<u>สรุปผลการประเมิน</u>

ผลจากการประเมินในกรณีเลวร้ายที่สุด (Worst case) โดยนำค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองและปริมาณสารมลพิษที่ได้จากการคำนวณในระยะก่อสร้าง มารวมกับผลการตรวจวัดในพื้นที่โครงการ ได้แก่ ปริมาณปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP), ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10), สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซค์ (SO_2) ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาด ไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ในพื้นที่โครงการ ได้<u>เลือกใช้ค่าสูงสุดจากที่ตรวจวัดต่อเนื่อง 3 วัน มาใช้ในการประเมิน</u> (จาก**ตารางที่ 4.1.3-10** และ**ตารางที่ 4.1.3-11**) มารวมกับค่าที่ได้จากการคำนวณ เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

สำหรับปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) เลือก<u>ใช้ค่าสูงสุดจากค่าเฉลี่ยรายเดือน</u>ของผลการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษ ที่สถานีใกล้เคียงโครงการ คือ สถานีตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี (จาก**ตารางที่ 4.13-12**) รวมกับค่าที่ได้จากการคำนวณเพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

จากนั้นนำค่าผลรวมที่ได้มาเปรียบเทียบมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงไว้ใน**ตารางที่ 4.1.3-18**

- **กราฟแสดงผลการประเมิน (ในระยะก่อสร้าง)**

จากการนำค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองและปริมาณสารมลพิษที่ได้จากการคำนวณในระยะก่อสร้าง รวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ แล้วนำมาเปรียบเทียบมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไปตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดัง**ตารางที่ 4.1.3-18** และแสดงในรูปของกราฟ (ดัง**รูปที่ 4.1.3-8 ถึงรูปที่ 4.1.3-14**) สรุปได้ว่าความเข้มข้นของ TSP, PM10, PM2.5, HC, CO, NO_2, และ SO_2 ทุกพารามิเตอร์**มีค่าไม่เกินมาตรฐานฯ**

อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัดเพื่อช่วยลดผลกระทบให้อยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1.3-18 ปริมาณสารมลพิษที่ได้จากการคำนวณ (ในระยะก่อสร้าง) รวมกับผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศ เปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพอากาศโดยทั่วไป

ชนิดของมลสาร	แหล่งกำเนิดมลสาร	ความเข้มข้นของสารมลพิษในระยะก่อสร้าง (มก./ลบ.ม.)	รวม (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของสารมลพิษปัจจุบัน (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของสารมลพิษที่เกิดขึ้นรวมปัจจุบัน (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน
TSP	จากพื้นที่ก่อสร้าง	0.04	0.04	0.072*	0.112	0.33 [1/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
PM10	จากเครื่องจักรกล	0.00266	0.00267	0.042*	0.045	0.12 [1/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
	จากรถบรรทุก	0.00001				
PM2.5	จากเครื่องจักรกล	0.00258	0.00259	0.027**	0.030	0.0375 [2/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
	จากรถบรรทุก	0.00001				
HC	จากเครื่องจักรกล	0.00359	0.0036	2.18 *	2.184	ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้
	จากรถบรรทุก	0.00001				
CO	จากเครื่องจักรกล	0.01595	0.01602	0.7*	0.716	34.20 [3/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
	จากรถบรรทุก	0.00007				
NO_2	จากเครื่องจักรกล	0.01403	0.0143	0.0516*	0.066	0.32 [4/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
	จากรถบรรทุก	0.00028				

ชนิดของมลสาร	แหล่งกำเนิดมลสาร	ความเข้มข้นของสารมลพิษในระยะก่อสร้าง (มก./ลบ.ม.)	รวม (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของสารมลพิษปัจจุบัน (มก./ลบ.ม.)	ความเข้มข้นของสารมลพิษที่เกิดขึ้นรวมปัจจุบัน (มก./ลบ.ม.)	ค่ามาตรฐาน
SO_2	จากเครื่องจักรกล	0.00144	0.0016	0.0085*	0.0101	0.78 [5/] (มาตรฐานเฉลี่ย 24 ชั่วโมง)
	จากรถบรรทุก	0.00011				

หมายเหตุ : * ตรวจวัดโดย บริษัทเอเวอร์กรีน คอนซัลติ้ง จำกัด เมื่อวันจันทร์ที่ 2 ถึงวันอังคารที่ 3 กันยายน 2567 ซึ่งวิเคราะห์และรายงานผลโดยศูนย์วิทยาศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุทันทา

- TSP และ PM-10 ตรวจวัดเมื่อวันจันทร์ที่ 2 ถึงวันอังคารที่ 3 กันยายน 2567 ตลอด 24 ชั่วโมง ต่อเนื่อง 3 วัน (ครอบคลุมวันปกติ 2 วันและวันหยุด 1 วัน)
- HC ตรวจวัดในวันจันทร์ที่ 2 กันยายน 2567 ตลอด 24 ชั่วโมง
- CO, NO_2 และ SO_2 ตรวจวัดในเมื่อวันจันทร์ที่ 2 ถึงวันอังคารที่ 3 กันยายน 2567 ตลอด 24 ชั่วโมง

** รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของสถานีตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ปี พ.ศ.2567

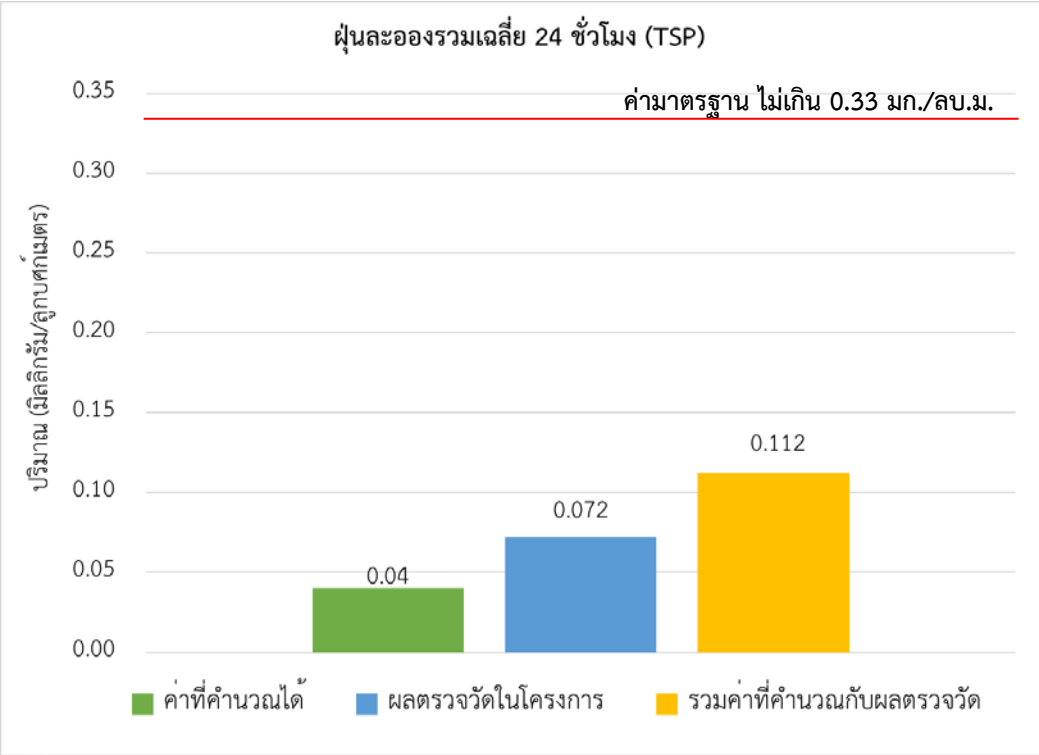
อ้างอิง : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

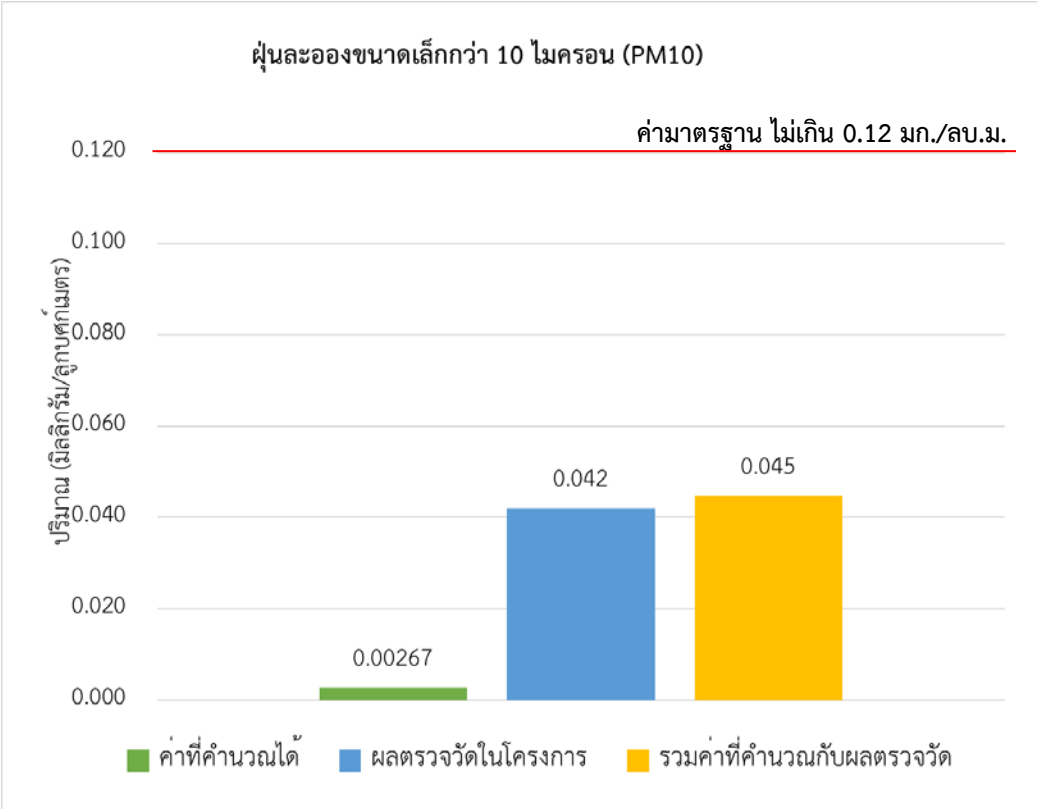
[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตราฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

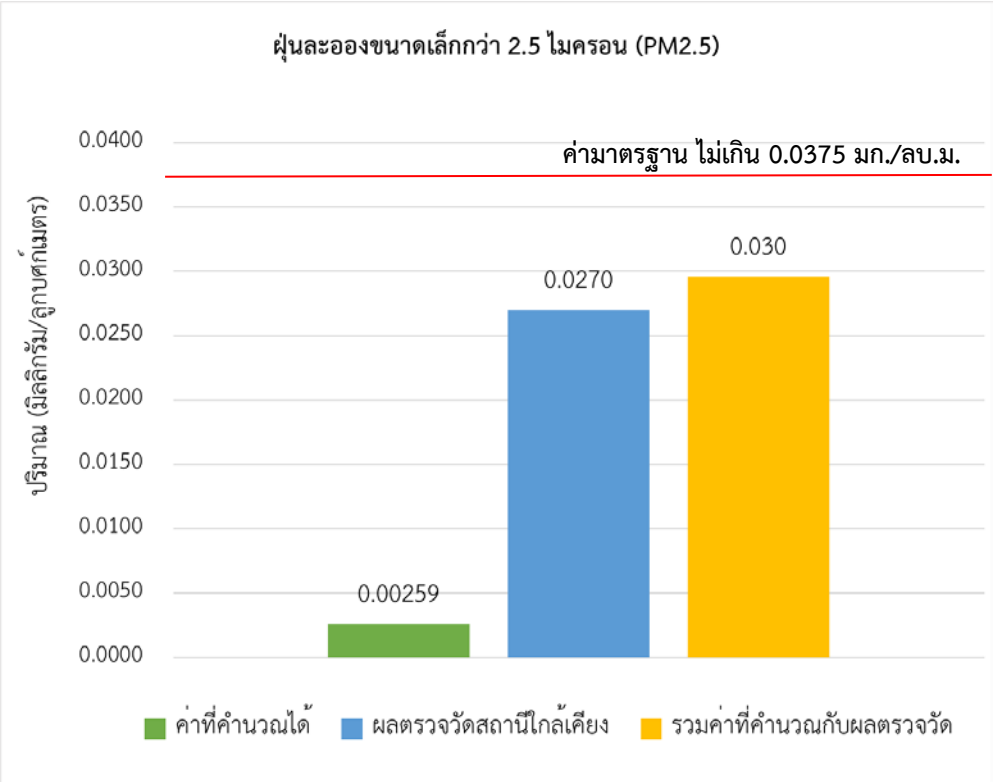
[5/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง



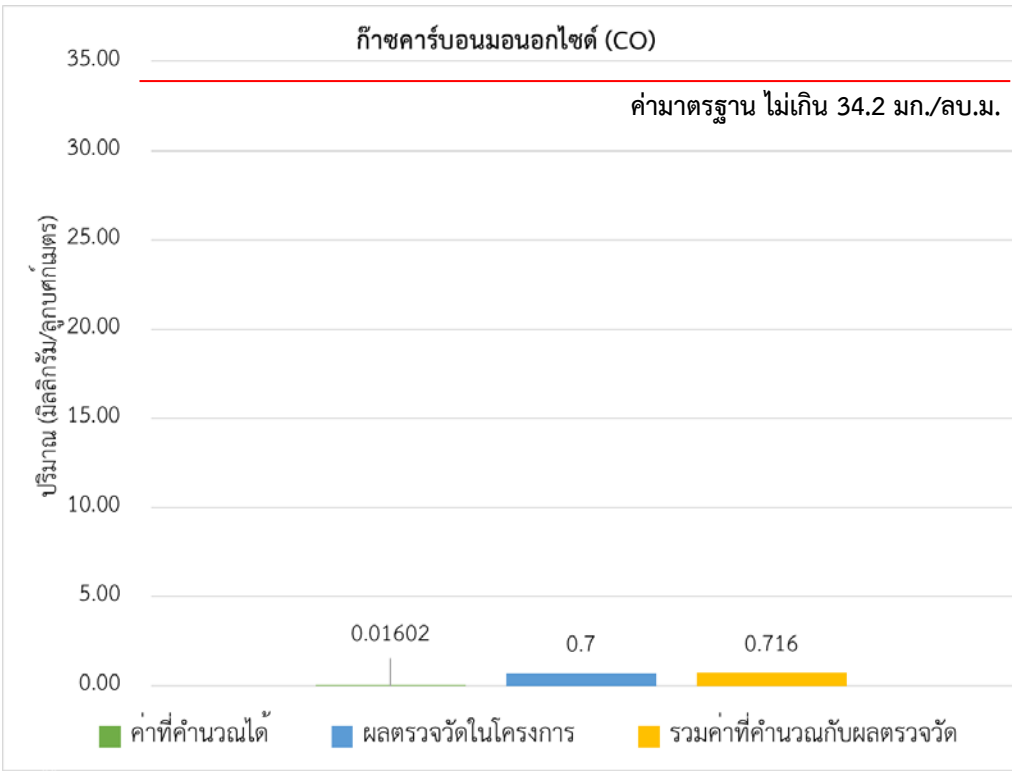
รูปที่ 4.1.3-8 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นฝุ่นละอองรวม (TSP) ในระยะก่อสร้าง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



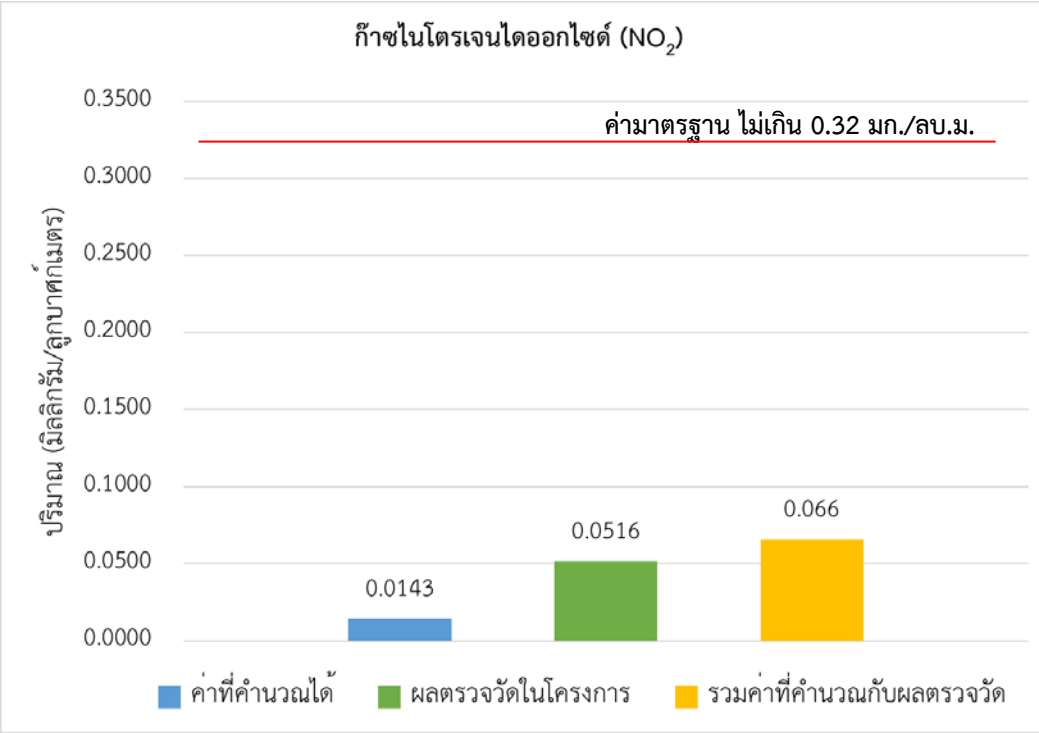
รูปที่ 4.1.3-9 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ในระยะก่อสร้าง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



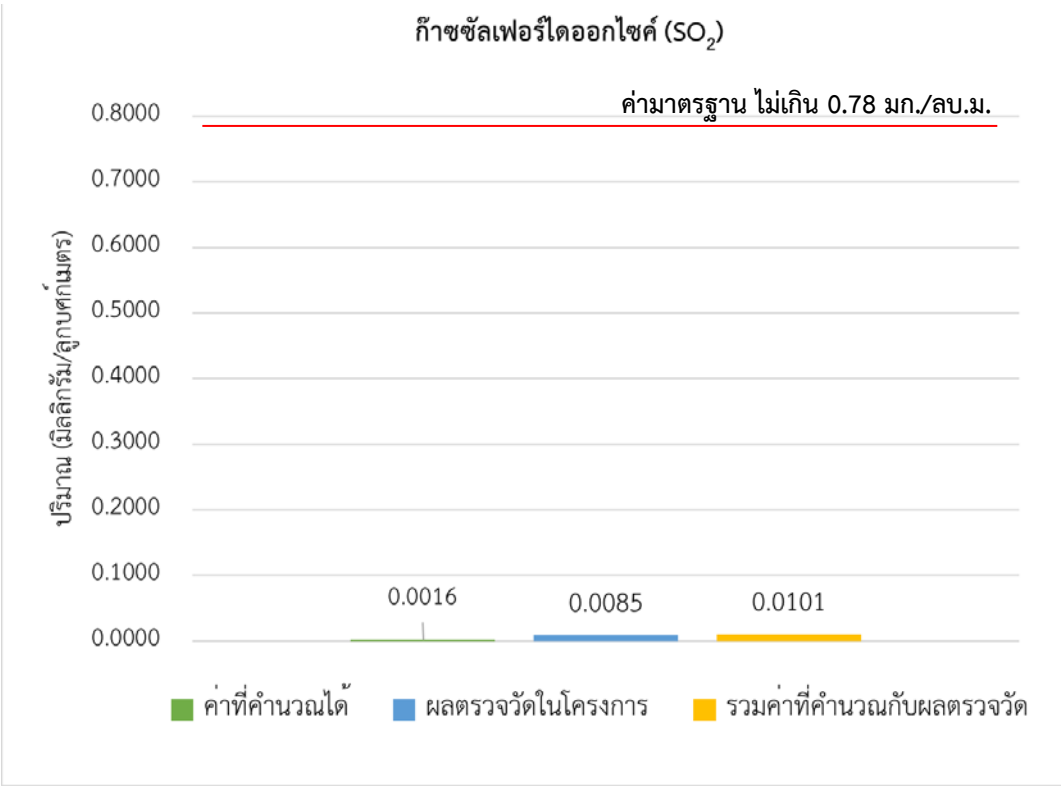
รูปที่ 4.1.3-10 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ในระยะก่อสร้าง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



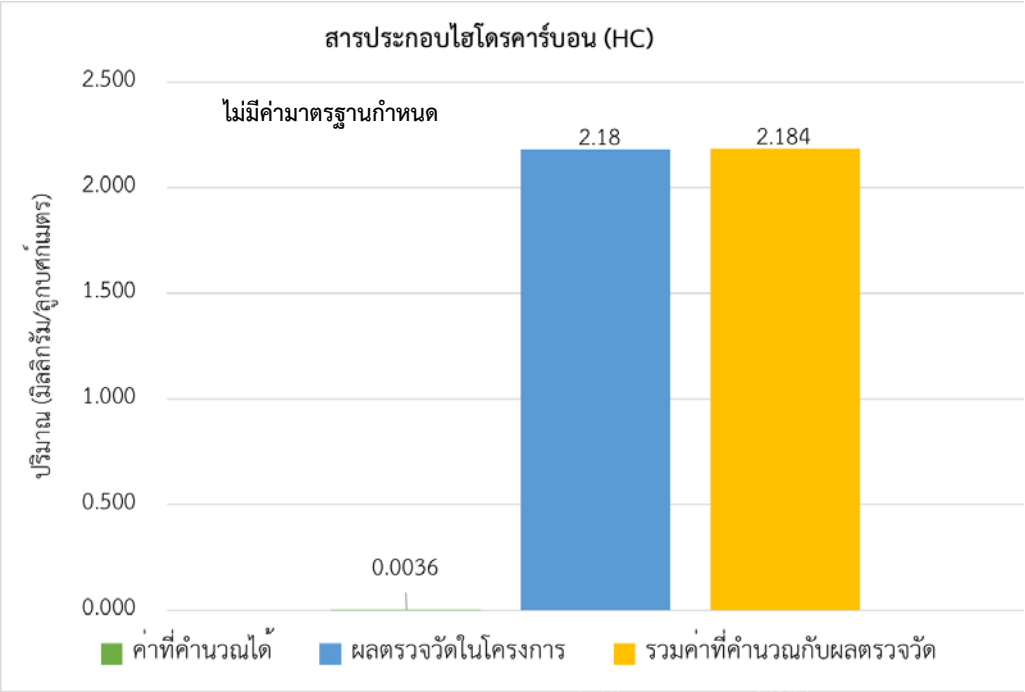
รูปที่ 4.1.3-11 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ในระยะก่อสร้าง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 4.1.3-12 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) ในระยะก่อสร้าง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 4.1.3-13 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ในระยะก่อสร้าง เปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน



รูปที่ 4.1.3-14 กราฟแสดงผลการประเมินความเข้มข้นสารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) ในระยะก่อสร้าง

2) การประเมินผลกระทบความเสี่ยงของฝุ่นละอองในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง

โครงการจะมีการรื้อถอนหลังคา ได้แก่ รื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ รื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร ปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 และปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด นอกจากนี้จะมีการก่อสร้างอาคารและระบบสาธารณูปโภคเพิ่มเติม ได้แก่ ก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทำบ่อดินกำจัดมีเทนและ แอโรซอล) และการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ

ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาฯ จึงได้ทำการประเมินผลกระทบความเสี่ยงของฝุ่นละอองในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง โดยพิจารณาตามแนวทางการประเมินความเสี่ยง และการกำหนดมาตรการ เพื่อลดผลกระทบของฝุ่นละอองตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการหรือกิจการด้านอาคาร การจัดสรรที่ดิน และบริการชุมชน สำนักงานนโยบายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (มกราคม, 2566)

ขั้นตอนที่ 1 การพิจารณาความจำเป็นที่ต้องทำการประเมินอย่างละเอียด

กรณีที่ 1 ประเมินผลกระทบต่อมนุษย์

- หากมีผู้ที่อาจได้รับผลกระทบภายในระยะ 350 เมตร จากรั้วของพื้นที่ก่อสร้างหรือโครงการใช้ถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 50-500 เมตร จากปากทางเข้าโครงการในการขนวัสดุก่อสร้าง

กรณีที่ 2 ประเมินผลกระทบต่อระบบนิเวศ

- มีระบบนิเวศที่อาจได้รับผลกระทบภายในระยะ 350 เมตร จากพื้นที่ก่อสร้าง ทั้งระบบนิเวศเมือง เช่น สวนสาธารณะ และระบบนิเวศธรรมชาติ ทั้งที่อยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย เช่น อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า วนอุทยาน พื้นที่ชุ่มน้ำ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ เช่น ภูเขา ถ้ำ น้ำตำ โป่ง พุร้อน แม่น้ำ ทะเลสาบ หรือโครงการใช้ถนนสาธารณะไม่น้อยกว่า 50-500 เมตร จากปากทางเข้าโครงการในการขนส่งวัสดุรื้อถอน

สรุปการพิจารณาความจำเป็นที่ต้องทำการประเมิน

ผลกระทบต่อมนุษย์ [√] มีผู้ได้รับผลกระทบในระยะ 350 เมตร จากพื้นที่โครงการ
ผลกระทบต่อระบบนิเวศ [√] มีระบบนิเวศที่อาจได้รับผลกระทบในระยะ 350 เมตร จากพื้นที่โครงการ

ดังนั้น **ผลกระทบจากฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้างของโครงการ จึงเป็นผลกระทบต่อมนุษย์ และระบบนิเวศ**

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินโอกาสที่จะเกิดผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง โดยจำแนกขนาดของแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างออกเป็นของแต่ละกิจกรรม และจำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ

ดังนั้นในการประเมินความเสี่ยงของผลกระทบที่เกิดจากฝุ่นละออง ประกอบด้วย

- ขั้นตอนการรื้อถอน ได้แก่ การรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ และรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร

- ขั้นตอนการก่อสร้าง ได้แก่ การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทำบ่อดินกำจัดมีเทนและ แอโรซอล) และการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ

โดยขั้นตอนดังกล่าวนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนย่อย คือ

ขั้นตอนที่ 2 ก. จำแนกขนาดและธรรมชาติของกิจกรรมที่ดำเนินการ เพื่อนำไปสู่การประเมินศักยภาพของผลกระทบที่จะเกิดขึ้น โดยสามารถจำแนกตามขนาดของแต่ละกิจกรรม แบ่งออกเป็นกิจกรรมขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ดังนี้ (รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.1.3-19**)

- กิจกรรมที่มีขนาดใหญ่ คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงมาก
- กิจกรรมที่มีขนาดกลาง คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงปานกลาง
- กิจกรรมที่มีขนาดเล็ก คือ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงต่ำ

จากการพิจารณาลักษณะของกิจกรรมรื้อถอนอาคารเดิมในโครงการ เพื่อกำหนดขนาดการแพร่กระจายของฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นตามลักษณะกิจกรรมงานแต่ละประเภท (ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.1.3-20**)

ตารางที่ 4.1.3-19 ขนาดการแพร่กระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้น ตามลักษณะกิจกรรมงานในแต่ละประเภท

ประเภทของกิจกรรม	ขนาดการแพร่กระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้นตามลักษณะกิจกรรมงานในแต่ละประเภท		
	มาก	ปานกลาง	น้อย (ต่ำ)
1. การรื้อถอนสิ่งปลูกสร้าง	- ปริมาตรของสิ่งก่อสร้าง รวม > 50,000 ลูกบาศก์เมตร หรือ - กิจกรรมการรื้อถอนที่มีความสูง > 20 เมตร จากพื้นดิน	- ปริมาตรของสิ่งก่อสร้าง รวม 20,000-50,000 ลูกบาศก์เมตร หรือ - กิจกรรมการรื้อถอนที่มีความสูง 10-20 เมตร จากพื้นดิน	- ปริมาตรของสิ่งก่อสร้าง รวม < 20,000 ลูกบาศก์เมตร หรือ - กิจกรรมการรื้อถอนที่มีความสูง < 10 เมตร จากพื้นดิน
2.การปรับเตรียมพื้นที่	- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง > 10,000 ตารางเมตร หรือ - มีรถบรรทุกขนส่ง > 10 คันในแต่ละครั้ง หรือ - มีปริมาณวัสดุที่ขนย้าย > 100,000 ตัน/วัน	- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง > 2,500-10,000 ตารางเมตร หรือ - มีรถบรรทุกขนส่ง >5-10 คันในแต่ละครั้ง หรือ - มีปริมาณวัสดุที่ขนย้าย > 20,000- 100,000 ตัน/วัน	- ขนาดพื้นที่ก่อสร้าง < 2,500 ตารางเมตร หรือ - มีรถบรรทุกขนส่ง < 5 คันในแต่ละครั้ง หรือ - มีปริมาณวัสดุที่ขนย้าย < 20,000 ตัน/วัน
3. การก่อสร้าง	- ปริมาตรอาคารคอนกรีต รวม > 100,000 ลูกบาศก์เมตร หรือ - มีเครื่องผสมปูนในพื้นที่และมีระบบอัดฉีดทราย	- ปริมาตรอาคารคอนกรีต รวม 25,000-100,000 ลูกบาศก์เมตร หรือ - มีเครื่องผสมปูนในพื้นที่และไม่มีระบบอัดฉีดทราย	- ปริมาตรอาคารคอนกรีต รวม < 25,000 ลูกบาศก์เมตร หรือ - เป็นการก่อสร้างที่ใช้โลหะหรือไม้เป็นวัสดุหลัก
4. การขนส่งวัสดุก่อสร้าง	- มีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง > 50 เที่ยว/วัน หรือ - ขนส่งผ่านถนนที่ไม่ได้ลาดยาง/คอนกรีต เป็นระยะ > 100 เมตร	- มีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง 10-50 เที่ยว/วัน หรือ - ขนส่งผ่านถนนที่ไม่ได้ลาดยาง/คอนกรีต เป็นระยะ 50-100 เมตร	- มีการขนส่งวัสดุก่อสร้าง < 10 เที่ยว/วัน หรือ - ขนส่งผ่านถนนที่ไม่ได้ลาดยาง/คอนกรีต เป็นระยะ < 50 เมตร

ตารางที่ 4.1.3-20 การประเมินระดับการเกิดฝุ่นจากพื้นที่ก่อสร้าง

ประเภทกิจกรรม	ขนาดการแพร่กระจายของฝุ่นที่เกิดขึ้นตามลักษณะกิจกรรมงานในแต่ละประเภท	ระดับการฟุ้งกระจาย
1. การรื้อถอน	กิจกรรมในบริเวณที่จะรื้อถอนหลังคา ได้แก่ - การรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูงหลังคาที่จะรื้อ 1 ชั้น มีพื้นที่รื้อถอน 580 ตารางเมตร สูง 3 เมตร คิดเป็นปริมาตร 2,190 ลูกบาศก์เมตร - การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูงหลังคาที่จะรื้อ 1 ชั้น มีพื้นที่รื้อถอน 460 ตารางเมตร สูง 4.30 เมตร คิดเป็นปริมาตร 1,978 ลูกบาศก์เมตร - การรื้อรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูงหลังคาที่จะรื้อ 1 ชั้น มีพื้นที่รื้อถอน 106.25 ตารางเมตร สูง 2.90 เมตร คิดเป็นปริมาตร 308.13 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น มีปริมาตรของสิ่งที่จะรื้อถอน รวม 4,476.13 ลูกบาศก์เมตร (< 20,000 ลูกบาศก์เมตร) หรือมีความสูง < 10 เมตร จากพื้นดิน	**ต่ำ**
2. การก่อสร้าง	กิจกรรมในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ได้แก่ - การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม จำนวน 1 อาคาร ขนาดความสูง 1 ชั้น มีพื้นที่ก่อสร้างอาคาร 29.14 ตารางเมตร สูง 2.70 เมตร คิดเป็นปริมาตร 78.68 ลูกบาศก์เมตร - การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทำบ่อดินกำจัดมีเทนและแอโรซอล) มีพื้นที่ก่อสร้างอาคาร 105 ตารางเมตร ลึก 2.5 เมตร คิดเป็นปริมาตร 262.50 ลูกบาศก์เมตร - การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ มีพื้นที่ก่อสร้างอาคาร 62.50 ตารางเมตร ลึก 2.00 เมตร คิดเป็นปริมาตร 125 ลูกบาศก์เมตร ดังนั้น มีปริมาตรของสิ่งก่อสร้าง รวม 466.18 ลูกบาศก์เมตร (< 20,000 ลูกบาศก์เมตร) หรือ มีความสูง < 10 เมตร จากพื้นดิน	**ต่ำ**
3.การขนส่งวัสดุก่อสร้าง	รถบรรทุกหรือรถยนต์ที่ปฏิบัติงานในแต่ละขั้นตอนหลักจะกำหนดใช้ให้สอดคล้องกับขั้นตอนก่อสร้าง โดยขั้นตอนก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำจะมีการใช้รถที่ใช้ปฏิบัติงานในการก่อสร้างมากที่สุด โดยมีจำนวนรถบรรทุกคอนกรีต รถบรรทุกวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุก่อสร้าง และรถรับส่งคนงาน ที่จะเข้า-ออกโครงการสูงสุด จำนวน 5 เที่ยว/วัน (< 10 เที่ยว/วัน)	**ต่ำ**

ขั้นตอนที่ 2 ข. การจำแนกความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบในบริเวณโดยรอบพื้นที่รื้อถอน และก่อสร้าง ในขั้นตอนนี้จะระบุถึงความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบในบริเวณโดยรอบพื้นที่ดำเนินกิจกรรม โดยคำนึงถึงความหนาแน่นของประชากรที่ระยะต่างๆ และความเข้มข้นของฝุ่นละอองอนุภาคละเอียด (PM10) มีอยู่เดิมในพื้นที่รวมกับที่เกิดจากกิจกรรมการรื้อถอน หรือการก่อสร้าง โดยใช้หลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้ (ดัง**ตารางที่ 4.1.3-21** และ**ตารางที่ 4.1.3-22**)

- ความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่นซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ
- ความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจอนุภาคฝุ่นขนาดเล็ก (PM10)
- ความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อแหล่งระบบนิเวศที่อาจทำให้ระบบนิเวศสูญเสียหน้าที่

ตารางที่ 4.1.3-21 ระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมฝุ่นซึ่งทำให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญ

ความอ่อนไหวของผู้รับฝุ่น	จำนวนผู้รับฝุ่น	ระยะห่างระหว่างผู้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)			
		< 20	< 50	< 100	< 350
สูง	> 100	สูง	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
	10-100	สูง	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
	1-10	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
ปานกลาง	> 1	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
ต่ำ	> 1	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ

- **ข้อมูลที่ใช้พิจารณาประกอบการจัดจำแนกกลุ่มที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่นในระยะรื้อถอนอาคารเดิมของโครงการ**

1) ปริมาณฝุ่นละออง : นำผลที่ได้จากการประเมินจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการในปัจจุบันมารวมกับผลที่ได้จากการประเมินปริมาณมลพิษจากกิจกรรมต่างๆ ในระยะรื้อถอนแล้ว พบว่ามีปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เท่ากับ 0.042 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (จาก**ตารางที่ 4.1.3-13**) หรือ 42 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร จึงมีปริมาณน้อยกว่า 57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

2) ปริมาณฝุ่นละออง : นำผลที่ได้จากการประเมินจากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่โครงการในปัจจุบันมารวมกับผลที่ได้จากการประเมินปริมาณมลพิษจากกิจกรรมต่างๆ ในระยะก่อสร้างแล้ว พบว่ามีปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เท่ากับ 0.045 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร (จาก**ตารางที่ 4.1.3-13**) หรือ 45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร จึงมีปริมาณน้อยกว่า 57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร

3) จำนวนผู้ได้รับฝุ่น : ผู้ที่ได้รับผลกระทบพิจารณาจากผู้ที่อยู่อาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างที่อาจจะได้รับสัมผัสฝุ่นละออง ซึ่งอยู่ในระยะ 350 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการดังแสดงใน**รูปที่ 4.1.3-15**

ตารางที่ 4.1.3-22 การจัดจำแนกกลุ่มที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่นละออง

ประเภทของผลกระทบ	ความอ่อนไหวของผู้รับผลกระทบ		
	สูง	ปานกลาง	ต่ำ
ผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่น ทำให้เดือดร้อนรำคาญ	- ผู้ได้รับผลกระทบคาดหวังสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากฝุ่นสูง หากมีฝุ่นจะทำให้ทรัพย์สินด้อยค่าลง เช่น ที่อยู่อาศัย พิพิธภัณฑ์ สถานที่มีค่าทางวัฒนธรรมที่เก็บรวบรวมของสำคัญทางวัฒนธรรม ที่จอดรถ โชว์รูมรถ	- ผู้รับผลกระทบคาดหวังสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากฝุ่นปานกลาง เช่น สวนสาธารณะ	- ผู้รับผลกระทบไม่คาดหวังสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากฝุ่นมากนัก เช่น ถนน ทางเท้า ที่จอดรถชั่วคราว ฟาร์มเลี้ยงสัตว์ สวนปลูกต้นไม้
ผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจ (PM10)	- สถานที่ที่ผู้คนในที่อาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับสัมผัสฝุ่นละออง (PM10) เป็นเวลา 24 ชั่วโมง/วัน เช่น บ้านพักอาศัย โรงพยาบาล โรงเรียน ที่พักคนชรา	- สถานที่ที่ผู้คนในที่อาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับสัมผัสฝุ่นละออง (PM10) เกินเวลามากกว่า 8 ชั่วโมง/วัน เช่น สำนักงาน พนักงานร้านค้า	- สถานที่ที่ผู้คนในที่อาศัยอยู่ใกล้สถานที่ก่อสร้างอาจได้รับสัมผัสฝุ่นละออง เพียงชั่วครั้งชั่วคราว ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น เช่น ทางเท้า ลานกิจกรรม สวนสาธารณะ ถนนที่เป็นแหล่งขายสินค้า
ผลกระทบต่อระบบนิเวศ	- พื้นที่ระบบนิเวศที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ในระดับนานาชาติ หรือระดับประเทศ หรือเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ หรือพืชชนิดพันธุ์หายาก ทั้งที่อยู่ในบัญชีสัตว์หรือพืชที่ต้องสงวนคุ้มครอง และที่ไม่อยู่ในบัญชี	- พื้นที่ระบบนิเวศที่ถูกกำหนดให้เป็นพื้นที่อนุรักษ์หรือเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์หรือพืชที่ต้องสงวน	- พื้นที่ระบบนิเวศที่เป็นระบบที่ยังไม่สูญเสียสภาพ



สัญลักษณ์

- พื้นที่โครงการ
- ขอบเขตในพื้นที่รัศมี 20 เมตร จำนวนประชากร 33 คน
- ขอบเขตในพื้นที่รัศมี 50 เมตร จำนวนประชากร 131 คน
- ขอบเขตในพื้นที่รัศมี 100 เมตร จำนวนประชากร 149 คน
- ขอบเขตในพื้นที่รัศมี 200 เมตร จำนวนประชากร 181 คน
- ขอบเขตในพื้นที่รัศมี 350 เมตร จำนวนประชากร 264 คน

รูปที่ 4.1.3-15	พื้นที่ประเมินความเสี่ยงของฝุ่นละอองที่เกิดจากรื้อถอนและก่อสร้างโครงการ

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

ดังนั้นจึงนำข้อมูลดังกล่าวข้างต้น มาประกอบการจัดจำแนกกลุ่มที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่นในระยะรื้อถอนอาคารเดิม มีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-23**

ตารางที่ 4.1.3-23 การจัดจำแนกกลุ่มที่อ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่นละออง

ประเภทของผลกระทบ	รายละเอียด	ความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ
ผลกระทบจากการตกสะสมของฝุ่น ทำให้เดือดร้อนรำคาญ	ในระยะ 350 เมตร จากพื้นที่โครงการ เป็นแหล่งที่พักอาศัยและโรงแรม/รีสอร์ท ที่คาดหวังสิ่งแวดล้อมที่ปราศจากฝุ่น เนื่องจากเป็นที่อยู่อาศัยประจำและสถานที่พักผ่อน - จำนวนประชากรในระยะรัศมี 20 เมตร ประมาณ 33 คน - จำนวนประชากรในระยะรัศมี 50 เมตร ประมาณ 131 คน - จำนวนประชากรในระยะรัศมี 100 เมตร ประมาณ 149 คน - จำนวนประชากรในระยะรัศมี 200 เมตร ประมาณ 181 คน - จำนวนประชากรในระยะรัศมี 350 เมตร ประมาณ 264 คน	**สูง**
ผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจ (PM-10)	- สภาพแวดล้อมปัจจุบันมีบ้านพักอาศัย โรงแรมและรีสอร์ท ที่อยู่ใกล้เคียงสถานที่โครงการ ซึ่งมีคนอยู่ประจำ อาจจะได้รับสัมผัสฝุ่นละอองอนุภาคละเอียด (PM10) เป็นเวลา 24 ชั่วโมงต่อวัน - ผลการประเมินปริมาณฝุ่นละอองอนุภาคละเอียด (PM10) ภายในบริเวณพื้นที่โครงการในระยะรื้อถอน คาดว่าจะมีปริมาณสูงสุด 42 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (น้อยกว่า 57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร) - ผลการประเมินปริมาณฝุ่นละอองอนุภาคละเอียด (PM10) ภายในบริเวณพื้นที่โครงการในระยะก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณสูงสุด 45 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (น้อยกว่า 57 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	**สูง**
ผลกระทบต่อระบบนิเวศ	- มีระบบนิเวศตามธรรมชาติอยู่ใกล้เคียง คือ ทะเล (หาดเจ้าหลาว) อยู่ติดกับพื้นที่โครงการด้านทิศใต้	**ปานกลาง**

การประเมินความอ่อนไหวของฝุ่นละอองจากผลกระทบของการตกสะสมของฝุ่น ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-24** การประเมินความอ่อนไหวต่อผลกระทบต่อสุขภาพจากการหายใจของประชาชนต่อการรับฝุ่นละอองอนุภาคละเอียด (PM10) ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-25** และการประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อระบบนิเวศ ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-26**

ตารางที่ 4.1.3-24 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบของการสะสมสะสมของฝุ่นละออง

ประเภทของกิจกรรม	ความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ	จำนวนผู้ได้รับฝุ่น (คน)	ระยะห่างระหว่างได้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)									
			< 20		< 50		< 100		< 200		< 350	
			ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย
1.การรื้อถอน		> 100		สูง	131	สูง	149	ปานกลาง	181	ปานกลาง	264	ต่ำ
	สูง	10-100	33	**สูง**		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	ปานกลาง	> 1		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	ต่ำ	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
2.การก่อสร้าง		> 100		สูง	131	สูง	149	ปานกลาง	181	ปานกลาง	264	ต่ำ
	สูง	10-100	33	**สูง**		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	ปานกลาง	> 1		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	ต่ำ	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
3. การขนส่งวัสดุก่อสร้าง		> 100		สูง	131	สูง	149	ปานกลาง	181	ปานกลาง	264	ต่ำ
	สูง	10-100	33	**สูง**		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	ปานกลาง	> 1		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	ต่ำ	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ

หมายเหตุ : ( ) = เกณฑ์วินิจฉัยที่เลือก

ตารางที่ 4.1.3-25 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อสุขภาพจากอนุภาคฝุ่นละออง

ความอ่อนไหวของผู้ได้รับผลกระทบ	ความเข้มข้น PM-10 ในบรรยากาศ	จำนวนผู้ได้รับฝุ่น (คน)	ระยะห่างระหว่างผู้ที่ได้รับฝุ่นจากแหล่งกำเนิดฝุ่น (เมตร)									
			< 20		< 50		< 100		< 200		< 350	
			ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย	ค่าสำรวจ (จำนวน)	เกณฑ์วินิจฉัย
สูง	> 75 ไมโครกรัม /ลบ.ม.	> 100		สูง		สูง		ปานกลาง		ปานกลาง		ต่ำ
		10-100		สูง		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	67-75 ไมโครกรัม /ลบ.ม.	> 100		สูง		สูง		ปานกลาง		ปานกลาง		ต่ำ
		10-100		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	57-67 ไมโครกรัม /ลบ.ม.	> 100		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
		10-100		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	< 57 ไมโครกรัม /ลบ.ม.	> 100		ปานกลาง	131	ต่ำ	149	ต่ำ	181	ต่ำ	264	ต่ำ
		10-100	(33)	**ต่ำ**		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
		1-10		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ปานกลาง	-	> 10		สูง		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
	-	1-10		ปานกลาง		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ
ต่ำ	-	> 1		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ

หมายเหตุ : (ค่าสำรวจ (จำนวน)) = เกณฑ์วินิจฉัยที่เลือก

ตารางที่ 4.1.3-26 การประเมินระดับความอ่อนไหวจากผลกระทบต่อระบบนิเวศ

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

หมายเหตุ : ( ) = เกณฑ์วินิจฉัยที่เลือก

สรุปผลการประเมินความอ่อนไหวรวมของพื้นที่ ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-27**

ตารางที่ 4.1.3-27 สรุปผลการประเมินความอ่อนไหวรวมของพื้นที่

ผลกระทบ	ความอ่อนไหวของพื้นที่โดยรอบ
การตกสะสมของฝุ่น	สูง
ต่อสุขภาพ	ต่ำ
ต่อระบบนิเวศ	ปานกลาง

ในการพิจารณาความอ่อนไหว เนื่องจากผลการประเมินที่ผู้ได้รับผลกระทบในระยะต่างๆ มีความแตกต่างกัน ดังนั้นจึงถือผลการประเมินรวมระดับสูงที่สุดในกลุ่มของผลกระทบของหน่วยรับผลกระทบย่อยในการประเมินขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ค. ขั้นตอนที่เกิดจากการร่วมประเมินระหว่าง ขั้นตอนที่ 2 ก. และ 2 ข เพื่อเป็นสิ่งที่บ่งบอกถึงความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่นละออง โดยผลที่ออกมาจากแสดงในรูปของระดับของความเสี่ยง คือ ความเสี่ยงในระดับสูง ปานกลาง และต่ำ ซึ่งในที่นี้พิจารณาประเมินจากกิจกรรมหลักที่คาดว่าจะเกิดผลกระทบจากฝุ่นละอองในระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-28** ถึง**ตารางที่ 4.1.3-30**)

ตารางที่ 4.1.3-28 การประเมินระดับความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อการตกสะสมของฝุ่นละออง

ประเภทของกิจกรรม	ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น					
		มาก		ปานกลาง		น้อย	
1. การรื้อถอน	**สูง**		สูง		ปานกลาง	√	**ต่ำ**
	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ต่ำ
	ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ไม่มี
2. การก่อสร้าง	**สูง**		สูง		ปานกลาง	√	**ต่ำ**
	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ต่ำ
	ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ไม่มี
3. การขนส่งวัสดุก่อสร้าง	**สูง**		สูง		ปานกลาง	√	**ต่ำ**
	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ต่ำ
	ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ไม่มี

ตารางที่ 4.1.3-29 การประเมินระดับความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อสุขภาพ

ประเภทของกิจกรรม	ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น					
		มาก		ปานกลาง		น้อย	
1. การรื้อถอน	**สูง**		สูง		ปานกลาง	√	**ต่ำ**
	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ต่ำ
	ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ไม่มี
2. การก่อสร้าง	**สูง**		สูง		ปานกลาง	√	**ต่ำ**
	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ต่ำ
	ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ไม่มี
3. การขนส่งวัสดุก่อสร้าง	**สูง**		สูง		ปานกลาง	√	**ต่ำ**
	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง		ต่ำ
	ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ไม่มี

ตารางที่ 4.1.3-30 การประเมินระดับความเสี่ยงของผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อระบบนิเวศ

ประเภทของกิจกรรม	ความอ่อนไหวของพื้นที่	ขนาดของแหล่งกำเนิดฝุ่น					
		มาก		ปานกลาง		น้อย (ต่ำ)	
1. การรื้อถอน	สูง		สูง		ปานกลาง		ต่ำ
	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง	√	**ต่ำ**
	ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ไม่มี
2. การก่อสร้าง	สูง		สูง		ปานกลาง		ต่ำ
	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง	√	**ต่ำ**
	ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ไม่มี
3. การขนส่งวัสดุก่อสร้าง	สูง		สูง		ปานกลาง		ต่ำ
	ปานกลาง		ปานกลาง		ปานกลาง	√	**ต่ำ**
	ต่ำ		ต่ำ		ต่ำ		ไม่มี

ผลการประเมินระดับความเสี่ยงที่ประเมินได้จาก**ตารางที่ 4.1.3-28** ถึง**ตารางที่ 4.1.3-30** นำมาสรุประดับความเสี่ยงที่จะนำไปสู่การเลือกมาตรการป้องกัน เพื่อลดผลกระทบฝุ่นจากกิจกรรมรื้อถอนอาคารเดิมอาคาร และระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ดัง**ตารางที่ 4.1.3-31**

ตารางที่ 4.1.3-31 สรุประดับความเสี่ยงที่จะนำไปสู่การเลือกมาตรการป้องกัน เพื่อลดผลกระทบจากฝุ่นละออง

ผลกระทบ	ระดับความเสี่ยงในระยะรื้อถอน	ระดับความเสี่ยงในระยะก่อสร้าง
การตกสะสมของฝุ่น	ต่ำ	ต่ำ
ต่อสุขภาพ	ต่ำ	ต่ำ
ต่อระบบนิเวศ	ต่ำ	ต่ำ

ขั้นตอนที่ 3 มาตรการป้องกันและลดผลกระทบ

เป็นขั้นตอนของการเลือกมาตรการที่เหมาะสมมาใช้ในการป้องกันเพื่อลดผลกระทบจากฝุ่นในระยะรื้อถอนอาคารเดิม และระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ให้มีรายละเอียดมาตรการที่สอดคล้องกับผลการประเมินระดับความเสี่ยงโดยสรุประดับความเสี่ยง (จาก**ตารางที่ 4.1.3-31**) ที่จะนำไปสู่มาตรการป้องกันเกี่ยวกับผลกระทบจากการสะสมของฝุ่นผลกระทบต่อชุมชน ดังนี้

- ระดับความเสี่ยงฝุ่นในระยะรื้อถอน คือ ระดับต่ำ
- ระดับความเสี่ยงฝุ่นในระยะก่อสร้าง คือ ระดับต่ำ

ดังนั้นจึงพิจารณาเลือกมาตรการสำหรับความเสี่ยงในระดับต่ำ เพื่อเป็นมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศ โดยมีรายละเอียดมาตรการป้องกันที่สอดคล้องกับผลการประเมินระดับความเสี่ยงของแต่ละด้าน ดังนี้

- **<u>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณอากาศ ในระยะรื้อถอน</u>**

1. มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์

- จัดทำป้ายขนาดไม่น้อยกว่า 2.40 x 4.80 เมตร โดยแสดงชื่อ ประเภท และขนาดของโครงการ เจ้าของโครงการ บริษัทรับเหมาก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง หรือส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และเลขที่หนังสือเห็นชอบ พร้อมทั้งติดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้บริเวณทางเข้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน รวมทั้งจัดทำ QR Code เพื่อความสะดวกต่อผู้ได้รับผลกระทบ

2. มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่รื้อถอน

2.1 จัดวางตำแหน่งเครื่องจักรและกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดฝุ่นให้อยู่ห่างจากผู้รับฝุ่นมากที่สุด

2.2 จัดทำรั้วชั่วคราวแบบทึบ สูงอย่างน้อย 3 เมตร (ชุดที่จะใช้ป้องกันเสียงรบกวน) ล้อมรอบบริเวณที่จะรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคารด้านที่เสียงรบกวนเกินค่ามาตรฐาน ฯ ร่วมกับติดตั้งผ้าใบกันฝุ่นชนิดป้องกันไฟลามสูงอย่างน้อย 3 เมตร ติดตั้งด้านที่เสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตรฐาน ฯ เพื่อช่วยบดบังมุมมองที่ไม่เหมาะสมและช่วยป้องกันเสียงรบกวน และป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายได้

2.3 ดูแลสภาพรั้วชั่วคราวแบบทึบที่ล้อมรอบพื้นที่ปฏิบัติงานรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคารให้มีสภาพดีอยู่เสมอ

3. มาตรการเฉพาะด้านการรื้อถอน

3.1 เตรียมน้ำไว้ให้เพียงพอขณะทำการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร เพื่อให้สามารถฉีดพ่นเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองได้ในกรณีที่จำเป็น

3.2 สเปรย์น้ำบริเวณรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคารในพื้นที่โครงการ อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน ในช่วงเช้าและช่วงบ่าย และเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสม เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน

3.3 ให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ให้มีความสูงเท่ากับความสูงของสิ่งปลูกสร้างที่จะรื้อถอน เพื่อปิดกั้นบริเวณตัวอาคารหรือบริเวณที่จะรื้อถอนและรักษาให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

4. มาตรการด้านการจัดการของเสีย

- ห้ามคนงานก่อสร้างเผาเศษวัสดุก่อสร้าง และมูลฝอยใดๆ ทั้งสิ้นโดยให้เก็บรวบรวมเศษวัสดุก่อสร้างกองไว้ให้เป็นระเบียบ และให้นำมูลฝอยไปทิ้งในถังรองรับมูลฝอยที่จัดเตรียมไว้ให้

- **<u>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณอากาศ ในระยะก่อสร้าง</u>**

1. มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์

- จัดทำป้าย ขนาดไม่น้อยกว่า 2.40 x 4.80 เมตร โดยแสดงชื่อ ประเภท และขนาดของโครงการ เจ้าของโครงการ บริษัทรับเหมาก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง หรือส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และเลขที่หนังสือเห็นชอบ พร้อมทั้ง ติดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้บริเวณทางเข้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน รวมทั้งจัดทำ QR Code เพื่อความสะดวกต่อผู้ได้รับผลกระทบ

2. มาตรการด้านการจัดการพื้นที่ก่อสร้าง

2.1 จัดทำรั้วชั่วคราวแบบทึบ สูงอย่างน้อย 3.00 เมตร (ชุดที่จะใช้ป้องกันเสียงรบกวน) ล้อมรอบบริเวณบริเวณก่อสร้างอาคารทุกด้าน เพื่อช่วยบดบังมุมมองที่ไม่เหมาะสมและช่วยป้องกันเสียงรบกวน และป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายได้

2.2 ดูแลสภาพรั้วชั่วคราวแบบทึบที่ล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้างอาคารให้มีสภาพดีอยู่เสมอ

2.3 จัดวางตำแหน่งเครื่องจักรและกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดฝุ่น รวมทั้งพื้นที่สำหรับทาสี เชื่อมเหล็กให้มีผนังปิดโดยรอบและให้อยู่ห่างจากบ้านพักอาศัยหรืออาคารข้างเคียงให้มากที่สุด

2.4 การเก็บกองวัสดุที่มีฝุ่นต้องปิดคลุมหรือเก็บในที่ปิดล้อมหรือฉีดพรมด้วยน้ำเพื่อให้ผิวเปียกอยู่เสมอหรือใช้วิธีอื่นที่เหมาะสม

2.5 จัดตำแหน่งกองดินภายในพื้นที่ก่อนการถมกลับหรือก่อนนำไปทิ้งให้อยู่ห่างจากบ้านพักอาศัยหรืออาคารข้างเคียงโดยรอบให้มากที่สุด

2.6 ลดปริมาณน้ำไหลและน้ำโคลนบริเวณพื้นที่ก่อสร้างโดยจัดให้มีรางระบายน้ำชั่วคราว (Gutter) ขนาดกว้าง 0.50 เมตร และลึก 0.50 เมตร รอบพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมบ่อดักตะกอนดินบริเวณท้ายน้ำ เพื่อป้องกันไม่ให้มีการระบายน้ำชะล้างหน้าดินและน้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้างไหลสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะโดยตรง

3. มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง

3.1 ใช้ผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามปิดกั้นโดยรอบพื้นที่ปฏิบัติงานก่อสร้างอาคารทุกด้านโดยมีความสูงอย่างน้อยเท่ากับความสูงอาคารขณะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร เพื่อช่วยป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย และต้องรักษาให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา

3.2 หลีกเลี่ยงการขูดผิวคอนกรีต ถ้าต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน

3.3 จัดวิศวกรดูแลการก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด

4. มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร

4.1 ห้ามติดเครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ทิ้งไว้ขณะไม่ได้ใช้งาน

4.2 หลีกเลี่ยงการใช้เครื่องจักรที่ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง ควรใช้เครื่องจักรที่เดินเครื่องด้วยไฟฟ้า

4.3 ตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลด

การเกิดเขม่าและควัน

4.4 วางแผนใช้เส้นทางและเวลาการขนส่งวัสดุ เพื่อลดปัญหาฝุ่นและจราจรโดยยานพาหนะในการขนส่ง ทั้งประเภทและเวลาตามข้อกำหนดของพนักงานจราจรในพื้นที่

4.5 กำหนดให้ผู้รับเหมาลดการใช้รถขนส่งพนักงานเข้าพื้นที่โดยให้ใช้การขนส่งรวม

4.6 จัดพื้นที่วางเครื่องจักรต่าง ๆ ให้อยู่ห่างจากบ้านพักอาศัยหรืออาคารข้างเคียงให้มากที่สุด

4.7 จัดวิศวกรดูแลการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด

5. มาตรการด้านการจัดการของเสีย

- ห้ามคนงานก่อสร้างเผาเศษวัสดุก่อสร้าง และมูลฝอยใดๆ ทั้งสิ้นโดยให้เก็บรวบรวมเศษวัสดุก่อสร้างกองไว้ให้เป็นระเบียบ และให้นำมูลฝอยไปทิ้งในถังรองรับมูลฝอยที่จัดเตรียมไว้ให้

6. มาตรการเฉพาะด้านการขนส่งวัสดุก่อสร้าง/ดิน

6.1 กำหนดช่วงเวลาในการขนส่งวัสดุก่อสร้าง/ดินได้เฉพาะวันจันทร์ถึงวันศุกร์และให้อยู่ในช่วงเวลา 08.00-17.00 น. เท่านั้น และหยุดกิจกรรมดังกล่าวในวันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์

6.2 ให้นำดินที่ขุดออกจากบริเวณต่าง ๆ ได้แก่ การทำฐานรากอาคารพักมูลฝอยรวม บริเวณติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวม บริเวณก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ และบริเวณที่จะขุดดินทำบ่อดินกำจัดมีเทนและบ่อดินกำจัดแอโรซอล รวมทั้งดินที่ขุดจากบริเวณที่ต้องการปรับภูมิทัศน์/จัดพื้นที่สีเขียว โดยให้โครงการนำดินที่ขุดออกดังกล่าวใส่รถเข็นและปิดคลุมด้วยผ้าใบขณะลำเลียงนำไปเทกองไว้ให้เป็นระเบียบ ในบริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าอาคาร C (ด้านทิศเหนือของโครงการ) พร้อมจัดให้มีวัสดุคลุมบริเวณกองดินใช้ตาข่ายพรางแสงหรือผ้าใบคลุมดิน ในส่วนที่ขุดดินดังกล่าวไว้ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ หรือให้เกลี่ยปรับระดับพื้นที่บริเวณดังกล่าวทันที และฉีดพรมน้ำป้องกันฝุ่นละอองฟุ้งกระจายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง

6.3 กำหนดความเร็วของรถบรรทุกขณะขับขี่ภายในบริเวณพื้นที่โครงการหรือบริเวณชุมชนหนาแน่นไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบนถนน

6.4 การบรรทุกวัสดุก่อสร้างต่างๆ ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถให้มิดชิดเพื่อป้องกันการปลิวฟุ้งและร่วงหล่นของวัสดุที่บรรทุกมาตกลงบนถนน

6.5 จัดให้มีจุดล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากพื้นที่โครงการ และเก็บกวาดเศษดินและเศษวัสดุก่อสร้างที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการและถนนสาธารณะที่เกี่ยวข้องให้เรียบร้อยตลอดเวลา

6.6 สเปรย์หรือพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและช่วงบ่าย และเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสม เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

7. มาตรการด้านการติดตามตรวจสอบ

7.1 จัดให้มีการตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ในพื้นที่โครงการ โดยตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็มและฐานรากอาคารของอาคารพักมูลฝอยรวม ระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อหน่วงน้ำ หลังจากนั้นให้ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง และตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่กำหนด (บ้านเลขที่ 15) เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากผลการตรวจวัดมีค่าเกินมาตรฐาน ต้องหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง และให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานทันทีเพื่อให้ผลการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบและรายงานผลไว้ในรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม พร้อมบันทึกผลการตรวจสอบและรายงานผลต่อหน่วยงานอนุญาต คือ องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด ทุก ๆ 6 เดือน

7.2 ติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อแสดงรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศทุกสัปดาห์ ในช่วงที่มีทำเสาเข็มและฐานรากอาคารฯ หลังจากนั้นติดประชาสัมพันธ์รายงานผลการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการให้มองเห็นได้ง่ายและชัดเจน

7.3 จัดให้มีเจ้าหน้าที่โครงการตรวจสอบกิจกรรมการก่อสร้างในพื้นที่โครงการให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ในกรณีที่มีผู้ร้องเรียนโครงการต้องรีบตรวจสอบและหาแนวทางแก้ไขโดยทันที

7.4 จัดทำระบบบันทึกข้อร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหาฝุ่นจากการก่อสร้าง และระบุผลการแก้ไขที่สามารถตรวจสอบระบบบันทึกดังกล่าว เมื่อมีการร้องขอหรือตรวจสอบ โดยต้องระบุวันและเวลาที่ร้องเรียน รวมทั้งกิจกรรมที่ได้ดำเนินการตามข้อร้องเรียนดังกล่าว

7.5 จัดทำระบบบันทึก เมื่อมีเหตุการณ์ผิดปกติ ที่ทำให้เกิดฝุ่น โดยระบุสาเหตุและเวลาการเกิดเหตุให้ครบถ้วน

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

ผลกระทบจากการดำเนินโครงการที่คาดว่าจะมีผลต่อสภาพอากาศ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทหลักๆ ได้แก่

- ผลกระทบต่ออุณหภูมิอากาศ
- ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาฯ จะประเมินผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสภาพภูมิอากาศในระยะเปิดดำเนินการ ดังนี้

1) ผลกระทบต่ออุณหภูมิอากาศ

1.1) การระบายความร้อนจากอาคารผ่านเข้าสู่ด้านในของอาคารที่มีการปรับอากาศ จะมีการถ่ายเทความร้อนผ่านคอยล์ร้อนของเครื่องปรับอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอกอาคาร และแลกเปลี่ยนความร้อนด้วยการพัดพาของลมภายนอกอาคาร จึงอาจทำให้อุณหภูมิโดยรอบสูงขึ้นได้ ดังนั้น จึงประเมินการเปลี่ยนแปลงและการรองรับได้ของอากาศที่อยู่นอกห้อง ภายใต้เงื่อนไข ดังนี้

(1) ใช้ข้อมูลความร้อนจากเครื่องปรับอากาศ ขนาดรวม 4,730,000 BTU

(2) อากาศจากภายนอกอาคาร เป็นอากาศที่พัดผ่านมาตามช่องเปิดระหว่างอาคาร เพื่อดูดซับและแลกเปลี่ยนความร้อนของคอยล์ร้อนในเครื่องปรับอากาศจากห้องต่างๆ โดยอากาศที่พัดผ่านมากำหนดให้มีคุณสมบัติสภาวะของอากาศในช่วงเดือนที่มีอากาศร้อนสูงสุดในรอบปี โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด (Mean max) ในเดือนเมษายน 34.3 องศาเซลเซียส (จากข้อมูลสถิติอุตุนิยมวิทยาของสถานีอุตุนิยมวิทยาจันทบุรี ในคาบ 10 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555-2565)

เมื่อพิจารณาช่องเปิดที่ลมพัดผ่านได้มากหรือน้อยจะพิจารณาจากความกว้างของพื้นที่ที่ตั้งฉากกับทิศทางลม คือ ลมจากทิศใต้ ประมาณ 203 เมตร และเลือกใช้ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) สถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ (บางนา) ปี พ.ศ. 2566 โดยเลือกใช้ค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 418 เมตร (จาก**ตารางที่ 4.1.3-3**) เป็นตัวแทนในการศึกษา โดยทั้งหมดที่กล่าวมาสามารถสรุปเป็นค่าตัวแปรที่จะนำไปคำนวณหาอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นกับสภาพอากาศภายนอกอาคารที่พัดผ่านตามสมการหาความร้อนของอากาศ ดังนี้

สมการที่ใช้ $Q = m \times Cp \times \Delta t$

เมื่อ Q = ปริมาณความร้อนของอากาศ (kJ)

Cp = ความจุความร้อนของอากาศ (J/(g.^{0}C))

m = มวลของอากาศ (Kg)

Δt = ความแตกต่างของอุณหภูมิ (^{0}C)

- **ค่าตัวแปรต่างๆ ที่เกิดจากอาคารโครงการ**

  - ความร้อนจากเครื่องปรับอากาศรวม = 4,730,000 BTU/ชั่วโมง
  - ปริมาณความร้อน = (4,730,000x1.055) กิโลจูล/ชั่วโมง
    (1 BTU มีค่าเท่ากับ 1.055 กิโลจูล)
    = 4,990,150 กิโลจูล/ชั่วโมง
    = 1,386.15 กิโลจูล/วินาที

  ดังนั้น ปริมาณพลังงานความร้อนจากอาคารโครงการ = **1,386.15 กิโลจูล/วินาที**

- **ค่าตัวแปรต่างๆ ของอากาศภายนอก**

  - พื้นที่ช่องเปิดในการระบายอากาศ = ความกว้างช่องเปิด xความสูงอาคาร

- ความสูงของลมที่พัดผ่าน = 418 เมตร
(ใช้ข้อมูลของเลือกใช้ค่า PBLH สถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ (บางนา) ปี พ.ศ. 2566 โดยเลือกใช้ค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 418 เมตร เป็นตัวแทนในการศึกษา)
- ความกว้างที่ลมพัดผ่าน = 203 เมตร
(ใช้บริเวณที่ตั้งฉากกับทิศทางลมหลัก คือ ลมจากทิศใต้)
- ดังนั้นพื้นที่ที่ลมพัดผ่าน = 418 x 203 ตารางเมตร
= 84,854 ตารางเมตร
- ความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด = 1.1 นอต
(ความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด (จากข้อมูลสถานีอุตุนิยมวิทยาจันทบุรี ในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2555-2565) เท่ากับ 1.1 นอต หรือ 0.57 เมตร/วินาที แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.3-2**)
= 0.57 เมตร/วินาที
(1 นอต = 0.514 เมตร/วินาที)
- ดังนั้นปริมาตรลมที่พัดผ่านอาคาร = 84,854 x 0.57 ลูกบาศก์เมตร/วินาที
= 48,366.78 ลูกบาศก์เมตร/วินาที
- อากาศที่ 34.3 ^{0}C มีความหนาแน่น = 1.15 กิโลกรัม/ลูกบาศก์เมตร
(ใช้ค่าความหนแน่นที่ 30 ^{0}C ; เกรียงศักดิ์ อุดมสินโรจน์, 2537)
- ดังนั้น มวลของอากาศ (m) = 48,366.78 x 1.15 กิโลกรัม/วินาที
= 55,621.80 กิโลกรัม/วินาที
- อากาศมีค่าความจุความร้อน (Cp) = 0.25 cal/g.^{0}C
= 1.0467 J/g. ^{0}C

1.2) ความร้อนจากการปล่อยคาร์บอนที่เกิดจากการเผาไหม้เครื่องยนต์

การเผาไหม้เครื่องยนต์จะก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนขึ้น ซึ่งจัดเป็นก๊าซเรือนกระจกชนิดหนึ่ง ซึ่งส่วนใหญ่คาร์บอนจะเกิดขึ้นในรูปของคาร์บอนไดออกไซด์โดยโครงการมีที่จอดรถในโครงการทั้งหมดได้แก่ ที่จอดรถยนต์ จำนวน 96 คัน นอกจากนี้มีที่จอดรถบัส 2 คัน และรถจักรยานยนต์ 20 คัน กำหนดให้รถยนต์ใช้น้ำมันดีเซล โดยมีรายละเอียดในการประเมินดังนี้

<u>รถยนต์</u>

- กำหนดให้รถยนต์ใช้น้ำมันดีเซล = 96 คัน
- ระยะเวลาที่รถเข้า-ออกโครงการ = 1 ชั่วโมง/ช่วงเวลาเร่งด่วน
- ระยะทางที่รถวิ่งเข้า-ออกลานจอดรถ (ไกลที่สุด)
= 0.5 กิโลเมตร

- อัตราการใช้น้ำมันของรถยนต์ = 0.25 ลิตร/กิโลเมตร/คัน
- ปริมาณน้ำมันที่ใช้ = 96 × 0.25 × 0.5 ลิตร/ชั่วโมง
  = 12 ลิตร/ชั่วโมง
- ค่าความจุความร้อนของน้ำมันดีเซล = 36.42 เมกะจูล/ลิตร
  (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2565)

- ค่าพลังงานที่เกิดขึ้นทั้งหมด = 12 × 36.42 เมกะจูล/ชั่วโมง
  = 437.04 เมกะจูล/ชั่วโมง
  = 437,040 กิโลจูล/ชั่วโมง
  = 121.40 กิโลจูล/วินาที

<u>รถจักรยานยนต์</u>

- กำหนดให้จักรยานยนต์ใช้น้ำมันเบนซิน = 20 คัน
- ระยะเวลาที่รถเข้า-ออกโครงการ = 1 ชั่วโมง/ช่วงเวลาเร่งด่วน
- ระยะทางที่รถวิ่งเข้า-ออกลานจอดรถ = 0.5 กิโลเมตร
- อัตราการใช้น้ำมันของรถจักรยานยนต์ = 0.10 ลิตร/กิโลเมตร/คัน
- ปริมาณน้ำมันที่ใช้ = 20 × 0.10 × 0.5 ลิตร/ชั่วโมง
  = 1.0 ลิตร/ชั่วโมง
- ค่าความจุความร้อนของน้ำมันเบนซิน = 31.48 เมกะจูล/ลิตร
  (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2565)

- ค่าพลังงานที่เกิดขึ้นทั้งหมด = (1.0 × 31.48) เมกะจูล/ชั่วโมง
  = 31.48 เมกะจูล/ชั่วโมง
  = 31,480 กิโลจูล/ชั่วโมง
  = 8.74 กิโลจูล/วินาที

<u>รถบัส</u>

- กำหนดให้รถบัสใช้น้ำมันดีเซล = 2 คัน
- ระยะเวลาที่รถเข้า-ออกโครงการ = 1 ชั่วโมง/ช่วงเวลาเร่งด่วน
- ระยะทางที่รถวิ่งเข้า-ออกลานจอดรถ = 0.50 กิโลเมตร
- อัตราการใช้น้ำมันของรถบัส = 0.40 ลิตร/กิโลเมตร/คัน
- ปริมาณน้ำมันที่ใช้ = 2 × 0.40 × 0.5 ลิตร/ชั่วโมง
  = 0.40 ลิตร/ชั่วโมง
- ค่าความจุความร้อนของน้ำมันดีเซล = 36.42 เมกะจูล/ลิตร
  (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2565)

- ค่าพลังงานที่เกิดขึ้นทั้งหมด = (0.40 × 36.42)
= 14.57 เมกะจูล/ชั่วโมง
= 14,568 กิโลจูล/ชั่วโมง
= 4.05 กิโลจูล/วินาที

ดังนั้น ปริมาณพลังงานที่ใช้จากรถในโครงการทั้งหมด (121.40+ 8.74 + 4.05) **เท่ากับ 131.19 กิโลจูล/วินาที**

- **การประเมินผลกระทบจากการระบายความร้อนจากภายในอาคารและความร้อนจากการปล่อยคาร์บอนที่เกิดจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ต่ออุณหภูมิอากาศโดยรอบ**

จาก $Q = m \times cp \times \Delta t$

ปริมาณความร้อน (Q) = ความร้อนจากการใช้เครื่องปรับอากาศในอาคาร+ ความร้อนจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์

= 1,386.15 + 131.19 กิโลจูล/วินาที

= 1,517.34 กิโลจูล/วินาที

แทนค่า 1,517.34 = 55,621.80× 1.0467 × ΔT

$\Delta T = 1,517.34/(55,621.80 \times 1.0467)$

$= 0.02\ ^{0}C$

ดังนั้น ความร้อนจากอาคารภายในโครงการและจากการเผาไหม้เครื่องยนต์ในโครงการจะมีผลกระทบทำให้อุณหภูมิของอากาศภายนอกจะสูงขึ้นจากเดิม 0.02 ^{0}C นั่นคือ อุณหภูมิของอากาศภายนอกจาก 34.3 ^{0}C จะเพิ่มเป็น (34.3 + 0.02) เท่ากับ 34.32 ^{0}C อย่างไรก็ตาม โครงการจัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยปลูกต้นไม้ชนิดต่างๆ รอบพื้นที่โครงการ ซึ่งจะสามารถช่วยลดความร้อนได้อีก

บริษัทที่ปรึกษาฯ จะประเมินความสามารถของต้นไม้ภายในโครงการในการลดความร้อนของบรรยากาศโดยรอบ ภายใต้เงื่อนไขดังนี้

(1) ความร้อนจากตัวอาคารรวมทั้งโครงการเท่ากับ 4,730,000 BTU/ชั่วโมง หรือ 394 ตัน (12,000 BTU = 1 ตัน)

(2) ไม้ยืนต้นที่เลือกปลูกเพื่อลดความร้อนจากตัวอาคารด้วยการคายน้ำของต้นไม้ มีรายละเอียดดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-32**

ตารางที่ 4.1.3-32 ความสามารถในการลดอุณหภูมิของต้นไม้ภายในโครงการ

ชนิดต้นไม้ที่ปลูก	จำนวน (ต้น)	ขนาดทรงพุ่ม (เมตร)	ความสูงทรงพุ่ม (เมตร)	พื้นที่ทรงพุ่มต่อต้น (ตร.ม./ต้น)	พื้นที่ทรงพุ่มทั้งหมด (ตร.ม.)
1. ต้นกันเกรา	11	3	3	28.26	310.86
2. ต้นลีลาวดี	29	3	3	28.26	819.54
3. ต้นสนประดิพัทธ์	14	3	3	28.26	395.64
4. ต้นประดู่ป่า	31	3	3	28.26	876.06
5. ต้นชงโค	56	3	3	28.26	1,582.56
6. ต้นอินทนิล	4	3	3	28.26	113.04
7. ต้นหูกระจง	18	3	3	28.26	508.68
รวมพื้นที่ทรงพุ่มของไม้ยืนต้นทั้งหมดของโครงการ					**4,606.38**
ต้นไม้ในโครงการสามารถคายน้ำทำให้ลดความร้อนได้ (พื้นที่ทรงพุ่ม/4 ตร.ม.) = 4,606.38/4 = 1,151.60 ตัน					

หมายเหตุ : ประเมินในกรณีตัดแต่งทรงพุ่มไม้ยืนต้นให้มีขนาดทรงพุ่ม 3 เมตร และความสูงทรงพุ่ม 3 เมตร

ดังนั้น ต้นไม้ภายในโครงการสามารถลดความร้อนที่เกิดจากอาคารภายในโครงการได้ (พื้นที่ทรงพุ่มทั้งหมด 4,606.38 ตารางเมตร/4) เท่ากับ 1,151.60 ตัน ในขณะที่โครงการมีความร้อนที่เกิดจากการใช้เครื่องปรับอากาศในอาคารโครงการ 394 ตัน ต้นไม้ที่เลือกปลูกสามารถคายน้ำเพื่อช่วยลดความร้อนที่เกิดขึ้นจากเครื่องปรับอากาศในโครงการได้โดยสามารถลดอุณหภูมิของสภาวะแวดล้อมลงได้ดังนี้

- ต้นไม้ในโครงการลดความร้อนได้ = 1,151.60 ตัน
- คิดเป็นพลังงานที่ลดได้ = 13,819,200 BTU/ชั่วโมง
  = 14,579,256 กิโลจูล/ชั่วโมง
  (1BTU = 1.055 กิโลจูล)
  Q = 4,049.79 กิโลจูล/วินาที

<u>แทนค่าในสูตร</u>

แทนค่า 4,049.79 $= 55,621.80 \times 1.0467 \times \Delta T$

$\Delta T = 4049.79/(55,621.80 \times 1.0467)$

$= 0.06$ ^{0}C

สรุป : ความร้อนจากอาคารภายในโครงการและการเผาไหม้ของเครื่องยนต์จะถ่ายเทความร้อนไปยังบรรยากาศโดยรอบ ทำให้อุณหภูมิบรรยากาศเพิ่มขึ้นจาก 34.3.00 ^{0}C (อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดในรอบปีคือเดือนเมษายน) เพิ่มเป็น 34.32 ^{0}C แต่หากมีการปลูกต้นไม้ภายในโครงการ

ตามที่ได้ออกแบบไว้ ต้นไม้ต่าง ๆ จะมีการคายน้ำทำให้อุณหภูมิของบรรยากาศโดยรอบลดลงได้อีกประมาณ 0.06 ^{0}C นั่นคือ ทำให้สภาพบรรยากาศโดยรอบมีอุณหภูมิลดลงจาก 34.32 ^{0}C เหลือ (34.32-0.06) เท่ากับ 34.26 ^{0}C ดังนั้นสรุปได้ว่า ต้นไม้ที่ปลูกในโครงการจะช่วยดูดซับความร้อนที่ระบายออกมาจากอาคารและรถยนต์ในโครงการได้ โดยจะช่วยลดอุณหภูมิของบรรยากาศโดยรอบโครงการได้ในระดับหนึ่ง ดังนั้นการเกิดขึ้นของโครงการ โดยหากมีการปลูกต้นไม้ตามที่ออกแบบไว้แล้วจะส่งผลกระทบด้านลบต่อสภาพภูมิอากาศภายนอกหรือสภาพแวดล้อมที่อยู่รอบโครงการอยู่ในระดับต่ำ

<u>การประเมินการดูดซับก๊าซคาร์บอนของต้นไม้ภายในโครงการ</u>

- **การหาค่า Carbon Emission Co-efficient**

<u>รถยนต์</u>

- ใช้ค่าความจุความร้อนของน้ำมันดีเซล = 36.42 เมกะจูล/ลิตร
  (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2565)
- น้ำมันดีเซล มีคาร์บอน = 2,778 g C /gallon
  (U.S.EPA ."Emission Facts". February 2005)
- น้ำมันดีเซล 1 แกลอน มีคาร์บอน = 2,778 g C
- ถ้าน้ำมันดีเซล 1 ลิตร มีคาร์บอน = 733.95 g C
  (1 แกลลอน = 3.785 ลิตร)
- ค่า Carbon Emission ของน้ำมันดีเซล = $\frac{733.95}{36.42}$ gC/เมกะจูล
  = 20.15 gC/เมกะจูล
- จากค่าพลังงานที่เกิดจากรถยนต์ในโครงการ = 437.04 เมกะจูล/ชั่วโมง
- ค่า C จากรถยนต์ในโครงการที่ปล่อยออก = 437.04 x 20.15 gC/ชั่วโมง
  (ค่าพลังงานที่ใช้ทั้งหมด x C Emission)
  = 8,806.35 gC/ชั่วโมง

<u>รถจักรยานยนต์</u>

- ใช้ค่าความจุความร้อนของน้ำมันเบนซิน = 31.48 เมกะจูล/ลิตร
  (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2565)
- น้ำมันดีเซล มีคาร์บอน = 2,421 g C /gallon
  (U.S.EPA ."Emission Facts". February 2005)
- น้ำมันเบนซิน 1 แกลอน มีคาร์บอน = 2,421 g C

- ถ้าน้ำมันเบนซิน 1 ลิตร มีคาร์บอน = 639.63 g C
  (1 แกลลอน = 3.785 ลิตร)
- ค่า Carbon Emission ของน้ำมันดีเซล = $\frac{639.63}{31.48}$ gC/เมกะจูล
  = 20.32 gC/เมกะจูล
- จากค่าพลังงานที่เกิดจากรถยนต์ในโครงการ = 31.48 เมกะจูล/ชั่วโมง
- ค่า C จากรถยนต์ในโครงการที่ปล่อยออก = 31.48 x 20.32 gC/ชั่วโมง
  (ค่าพลังงานที่ใช้ทั้งหมด x C Emission)
  = 639.67 gC/ชั่วโมง

(3) รถบัส

- ใช้ค่าความจุความร้อนของน้ำมันดีเซล = 36.42 เมกะจูล/ลิตร
  (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2565)
- น้ำมันดีเซล มีคาร์บอน = 2,778 g C /gallon
  (U.S.EPA ."Emission Facts". February 2005)
- น้ำมันดีเซล 1 แกลลอน มีคาร์บอน = 2,778 g C
- ถ้าน้ำมันดีเซล 1 ลิตร มีคาร์บอน = 733.95 g C
  (1 แกลลอน = 3.785 ลิตร)
- ค่า Carbon Emission ของน้ำมันดีเซล = $\frac{733.95}{36.42}$ gC/เมกะจูล
  = 20.15 gC/เมกะจูล
- จากค่าพลังงานที่เกิดจากรถบัสในโครงการ = 14.57 เมกะจูล/ชั่วโมง
- ค่า C จากรถบัสในโครงการที่ปล่อยออก = 14.57 x 20.15 gC/ชั่วโมง
  (ค่าพลังงานที่ใช้ทั้งหมด x C Emission)
  = **293.58 gC/ชั่วโมง**

ดังนั้นค่าพลังงานที่เกิดจากรถในโครงการทั้งหมด (8,806.35+639.67 + 293.58) เท่ากับ **9,739.60 gC/ชั่วโมง**

- **การหาค่าอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอน (C)**

โครงการออกแบบให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการและจัดให้มีต้นไม้ ซึ่งมีทั้งไม้ยืนต้นและไม้พุ่มรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งต้นไม้มีคุณสมบัติในการดูดซับคาร์บอนเพื่อสร้างกระบวนการในการเจริญเติบโต โดยต้นไม้แต่ละชนิดมีความสามารถในการดูดซับคาร์บอนแตกต่างกัน บริษัทที่ปรึกษาฯ พิจารณาประเมินการดูดซับก๊าซคาร์บอนของไม้ยืนต้นภายในโครงการ โดยมีรายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.1.3-33**

ตารางที่ 4.1.3-33 อัตราการดูดซับคาร์บอน (C) ของต้นไม้ภายในโครงการ

ชนิดต้นไม้ที่ปลูก	จำนวน (ต้น)	ขนาดทรงพุ่ม (เมตร)	ความสูงทรงพุ่ม (เมตร)	พื้นที่ทรงพุ่มต่อต้น (ตร.ม./ต้น)	พื้นที่ทรงพุ่มทั้งหมด (ตร.ม.)	อัตราดูดซับ C* (ก./ตร.ม./ชม.)	ปริมาณการดูดซับ C (ก./ชม.)
1. กันเกรา	11	3	3	28.26	310.86	0.43	133.67
2. ลีลาวดี	29	3	3	28.26	819.54	1.05	860.52
3. สนประดิพัทธ์	14	3	3	28.26	395.64	0.60	237.38
4. ประดู่ป่า	31	3	3	28.26	876.06	0.31	271.58
5. ชงโค	56	3	3	28.26	1,582.56	1.05	1661.69
6. อินทนิล	4	3	3	28.26	113.04	1.05	118.69
7. หูกระจง	18	3	3	28.26	508.68	0.52	264.51
รวมปริมาณการดูดวับก๊าซคาร์บอน (C) ของไม้ยืนต้นทั้งหมดของโครงการ							**3,548.04**

ที่มา : * กลุ่มงานพื้นที่สีเขียวและนันทนาการ กองสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (ม.ป.ป.). ชนิดพรรณไม้และความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์. http://www.onep.go.th/eurban/plant

(หมายเหตุ : ใช้การเทียบอัตราการดูดซับคาร์บอนกับต้นไม้ที่มีการศึกษาไว้ โดยพิจารณาจากลักษณะทรงพุ่มและใบที่ใกล้เคียงกัน ได้แก่ ต้นกันเกราเทียบกับต้นการบูร, ต้นชงโค อินทนิล และลีลาวดีเทียบกับต้นเหลืองปรีดียาธร, ต้นสนประดิพัทธ์เทียบกับต้นกระถินเทพา และต้นหูกระจงเทียบกับต้นไทร)

จาก**ตารางที่ 4.1.3-33** พิจารณาประเมินเฉพาะต้นไม้ใหญ่ในโครงการ ซึ่งคิดเป็นอัตราดูดซับก๊าซคาร์บอน (C) ของต้นไม้ที่จะปลูกภายในโครงการได้ประมาณ 3,548.04 กรัม/ชั่วโมง ในขณะที่โครงการมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนออกสู่บรรยากาศภายนอก 9,739.60 กรัม/ชั่วโมง ดังนั้น ต้นไม้ที่ปลูกในโครงการสามารถดูดซับก๊าซคาร์บอนที่ปล่อยสู่บรรยากาศภายนอกได้ในระดับหนึ่ง จึงคาดว่าปริมาณก๊าซคาร์บอนที่ปลดปล่อยจากรถภายในโครงการจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ

1.3) ความร้อนจากการปล่อยก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

โครงการจะจัดให้มีบ่อดินสำหรับกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดจากถังเกรอะของระบบบำบัดน้ำเสีย และห้องพักมูลฝอยเปียก ซึ่งจะใช้หลักการใช้แบคทีเรียที่มีอยู่ในดินธรรมชาติ การเปลี่ยนก๊าซมีเทนผ่านกระบวนการเมตาบอรึซึมเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยใช้บ่อดิน (บ่อปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน) เพื่อกำจัดก๊าซมีเทน (รายการคำนวณการออกแบบระบบกำจัดก๊าซมีเทนของโครงการแสดงใน**ภาคผนวก ง.**) พบว่า

- การกำจัดมีเทนจากบ่อเกรอะ : โครงการจะบำบัดก๊าซมีเทนโดยใช้บ่อ ปุ๋ยหมักสำหรับกำจัดมีเทน โดยการเปลี่ยนก๊าซมีเทนผ่านกระบวนการเมตาบอริซึมเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งใช้อัตราการบำบัดมีเทนของปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน (Mature compost โดยการใช้แบคทีเรียที่มีอยู่ในดินธรรมชาติ เท่ากับ 2,400 ลิตร/ตารางเมตร/วัน (J. Nikiema, R. Brzeinki, M. Heitz, 1995) ซึ่งจากรายการคำนวณของผู้ออกแบบแสดงใน**ภาคผนวก ง.** พบว่าจะมีก๊าซมีเทนเกิดขึ้นในบ่อเกรอะ ซึ่งมีปริมาณก๊าซมีเทนรวมกันจากทุกบ่อประมาณ 6.34 ลูกบาศก์เมตร/วัน โครงการเลือกใช้บ่อดินกำจัดก๊าซมีเทนที่มีขนาดบ่อและพื้นที่หน้าตัดบ่อที่เพียงพอต่อการรองรับปริมาณมีเทนที่เกิดขึ้น ซึ่งจะสามารถกำจัดก๊าซมีเทนได้อย่างเพียงพอ ดังรายละเอียดแสดงไว้ใน **ตารางที่ 2.8.2-7 ในบทที่ 2** ดังนั้นจึงคาดว่าปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับต่ำ

2) ผลกระทบต่อคุณภาพอากาศ

แหล่งมลพิษทางอากาศที่จะเกิดขึ้นในช่วงเปิดดำเนินการจะเกิดจากรถทั้งหมดในโครงการ โดยผลกระทบหลักต่อคุณภาพอากาศจะเป็นผลกระทบจากการเผาไหม้ของเครื่องยนต์จะเกิดก๊าซพิษจากไอเสียรถยนต์บริเวณลานจอดรถยนต์ หากเกิดขึ้นในปริมาณมากจะก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียงและสิ่งแวดล้อมโดยรอบได้

- **การคำนวณมลพิษจากไอเสียรถยนต์ในโครงการ**

การคำนวณหาปริมาณมลพิษจากโครงการ จะพิจารณาแหล่งกำเนิดมลพิษจากจำนวนที่จอดรถในโครงการทั้งหมด ได้แก่ รถยนต์จำนวน 96 คัน รถจักรยานยนต์ จำนวน 20 คัน และรถบัสจำนวน 2 คัน มีระยะทางเดินรถเฉลี่ยภายในโครงการประมาณ 0.50 กิโลเมตร ซึ่งในการประเมินมลพิษจากการปลดปล่อยนี้กำหนดให้รถยนต์ใช้น้ำมันดีเซล โดยประเมินจากสัมประสิทธิ์ตัวคูณการปลดปล่อยมลสาร (Emission Factors) แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.3-4** ซึ่งในการคาดการณ์การเกิดปริมาณมลสารพิษที่เกิดขึ้น (Q) ทางอากาศจากรถยนต์ในโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.3-34** ทั้งนี้ ในการประเมินหาความเข้มข้นของมลสารที่เกิดขึ้น สามารถประเมินได้จากสมการ Box Model โดยมีรายละเอียดในการประเมินดังนี้

จากสมการ C = Q/dWM

C = ความเข้มข้นของมลพิษที่เกิดขึ้น (มก./ลบ.ม.)

Q = ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (มก./วินาที) (**ตารางที่ 4.1.3-34**)

= สัมประสิทธิ์ตัวคูณการปล่อยมลพิษ ×ระยะทางเฉลี่ยภายในโครงการ × จำนวนที่จอดรถ

D = ความกว้างของพื้นที่ (ใช้บริเวณที่ตั้งฉากกับทิศทางลมหลักคือ ลมจากทิศใต้ ประมาณ 203 เมตร

W = ความเร็วลมเฉลี่ยต่ำสุด (จากข้อมูลสถานีอุตุนิยมวิทยาจันทบุรี ในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2555-2565) เท่ากับ 1.1 นอต หรือ 0.57 เมตร/วินาที (1 นอต = 0.514 เมตร/วินาที) (แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.3-2**)

M = ค่า Planetary Boundary Layer Height (PBLH) สถานีตรวจวัดอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยากรุงเทพ (บางนา) ปี พ.ศ. 2566 โดยเลือกใช้ค่าเฉลี่ยต่ำสุดเท่ากับ 418 เมตร (ดัง**ตารางที่ 4.1.3-3**)

ตารางที่ 4.1.3-34 ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้นทางอากาศจากรถยนต์เครื่องยนต์ดีเซลในช่วงเปิดดำเนินการ

ประเภทรถ	จำนวน (คัน)	ระยะทางวิ่งภายในโครงการ (กม.)	Emission Factors														ปริมาณมลพิษที่เกิดขึ้น (ก./ชม.)					
			HC			CO			NO_x			SO_2			PM10			HC [2/]	CO [2/]	NO_x [2/]	SO_2 [2/]	PM10 [2/]	PM2.5 [3/]
			ตัวคูณสารมลพิษ* (ก./กก.น้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง* (ก./กม.)	Emission Factors [1/] (ก./กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ* (ก./กก.น้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง* (ก./กม.)	Emission Factors [1/] (ก./กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ* (ก./กก.น้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง* (ก./กม.)	Emission Factors [1/] (ก./กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ* (ก./กก.น้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง* (ก./กม.)	Emission Factors [1/] (ก./กม.-คัน)	ตัวคูณสารมลพิษ* (ก./กก.น้ำมัน)	อัตราการใช้เชื้อเพลิง* (ก./กม.)	Emission Factors [1/] (ก./กม.-คัน)						
รถยนต์	96	0.50	1.10	60.00	0.066	4.7	60.00	0.282	11.00	60.00	0.66	13.32	60.00	0.83	1.70	60.00	0.10	3.17	13.54	31.68	39.86	4.90	4.75
รถจักร-ยานยนต์	20	0.50	114.00	35.00	3.99	490.00	35.00	17.15	9.50	35.00	0.33	13.32	35.00	0.48	2.70	35.00	0.09	39.90	171.50	3.33	4.84	0.95	0.92
รถบัส	2	0.50	1.75	240	0.42	8	240	1.92	37	240	8.88	13.32	240	3.32	1.20	240	0.29	0.42	1.92	8.88	3.32	0.29	0.28
รวม (ก./ชม.)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	**43.49**	**186.96**	**43.89**	**48.02**	**6.13**	**5.95**

ที่มา : * EMEP/EEA Guidebook, 2006 IPPC Guidelines (จาก**ตารางที่ 4.1.3-7)**

หมายเหตุ : [1/] คำนวณจาก (ตัวคูณสารมลพิษ x อัตราการใช้เชื้อเพลิงน้ำมัน)/1,000
(อัตราการใช้เชื้อเพลิงแต่ละชนิดของรถแต่ละประเภท จาก**ตารางที่ 4.1.3-6)**

[2/] คำนวณจาก (Emission Factors x ระยะทางวิ่งภายในโครงการ x จำนวนรถที่เข้า – ออก ใน 1 ชั่วโมง (คำนวณกรณีเลวร้ายที่สุดพร้อมกันใน 1 ชั่วโมง))

[3/] คำนวณจาก (ปริมาณ PM10 x 0.97)

แทนค่าในสมการ

1) ปริมาณก๊าซไฮโดรคาร์บอน (HC)

Q รวม = 43.49 กรัม/ชั่วโมง
= 43,490.00 มิลลิกรัม/ชั่วโมง
C = 43,490.00 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
203×0.57×418x3,600
= 0.00025 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้นรวมปริมาณ HC เท่ากับ 0.00025 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

2) ปริมาณก๊าซคาร์บอนมอนนอกไซด์ (CO)

Q รวม = 186.96 กรัม/ชั่วโมง
= 186,960.00 มิลลิกรัม/ชั่วโมง
C = 186,960.00 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
203×0.57×418x3,600
= 00107 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้นรวมปริมาณ CO เท่ากับ 0.00107 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

3) ปริมาณก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)

Q รวม = 43.89 กรัม/ชั่วโมง
= 43,890.00 มิลลิกรัม/ชั่วโมง
C = 43,890.00 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
203×0.57×418x3,600
= 0.00025 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้นรวมปริมาณ NO_2 เท่ากับ 0.00025 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

4) ปริมาณก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)

Q รวม = 48.02 กรัม/ชั่วโมง
= 48,020.00 มิลลิกรัม/ชั่วโมง
C = 48,020.00 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร
203×0.57×418x3,600
= 0.00028 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้นรวมปริมาณ SO_2 เท่ากับ 0.00028 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

5) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)

Q รวม = 6.13 กรัม/ชั่วโมง

= 6,130.00 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

$$C = \frac{6,130.00}{203 \times 0.57 \times 418 \times 3,600}$$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

= 0.00004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้นรวมปริมาณ PM10 เท่ากับ 0.00004 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

6) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5)

Q รวม = 5.95 กรัม/ชั่วโมง

= 5,950.00 มิลลิกรัม/ชั่วโมง

$$C = \frac{5,950.00}{203 \times 0.57 \times 418 \times 3,600}$$ มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

= 0.00003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้นรวมปริมาณ PM2.5 เท่ากับ 0.00003 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

บริษัทที่ปรึกษาฯ จะใช้ผลการตรวจวัดคุณภาพในพื้นที่โครงการและผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากสถานีใกล้เคียง มารวมกับผลการประเมิน โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการตรวจวัดดังนี้

(1) ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP), ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10), สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ใช้ข้อมูลจากผลการตรวจวัดในพื้นที่โครงการนิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่โครงการ (พิกัด : UTM 47P 0819682 E, 1387406 N) (แสดงดัง**รูปที่ 3.1.4-2 ในบทที่ 3**) ตรวจวัดโดยบริษัท เอเวอร์กรีน คอนซัลติ้ง จำกัด ซึ่งวิเคราะห์และรายงานผลโดยศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มีดัชนีตรวจวัด ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP), ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10), ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2), ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2), ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO), และสารไฮโดรคาร์บอน (HC) ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-10** และ**ตารางที่ 4.1.3-11**

ทั้งนี้ ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) <u>เลือกใช้ค่าสูงสุดจากที่ตรวจวัดต่อเนื่อง 3 วัน มาใช้ในการประเมิน</u> รวมกับค่าที่ได้จากการคำนวณฝุ่นละอองและสารมลพิษ เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

(2) ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) ใช้ข้อมูลจากผลการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษที่อยู่ใกล้เคียง (กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, 2567) พบว่า อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นที่ตั้งโครงการ ไม่มีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ

ของกรมควบคุมมลพิษ ดังนั้นจึงพิจารณาศึกษาข้อมูลคุณภาพอากาศของสถานีตรวจวัดอากาศที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุดและมีข้อมูลคุณภาพอากาศที่เพียงพอในการประเมิน คือ **สถานีตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี** ซึ่งอยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นระยะทางประมาณ 19 กิโลเมตร (วัดระยะทางตรง) ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลคุณภาพอากาศที่เป็นปัจจุบัน ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.3-12** โดยปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM2.5) เลือกใช้ค่าสูงสุดของค่าเฉลี่ยรายเดือนมาใช้ในการประเมิน รวมกับค่าที่ได้จากการคำนวณฝุ่นละอองและสารมลพิษ เพื่อเปรียบเทียบความสอดคล้องกับกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ผลการประเมินสรุปได้ว่าคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการในระยะเปิดดำเนินการจะมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ดังสรุปไว้ใน **ตารางที่ 4.1.3-35**

ดังนั้นการเปิดดำเนินโครงการ กิจกรรมการใช้รถที่เกิดขึ้นในโครงการจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบจากการปลดปล่อยมลพิษสู่สภาวะแวดล้อมและผู้พักอาศัยอยู่โดยรอบโครงการอยู่ในระดับต่ำ

ตารางที่ 4.1.3-35 ปริมาณสารมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมในระยะเปิดดำเนินโครงการ รวมกับปริมาณมลพิษในปัจจุบันบริเวณโครงการและใกล้เคียง และการเปรียบเทียบมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศทั่วไป

รายละเอียดของแหล่งมลพิษ/ค่ามาตรฐาน	ปริมาณมลพิษ (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)					
	HC (1 ชม.)[2/]	CO (1 ชม.)[3/]	NO_2 (1 ชม.)[4/]	SO_2 (1 ชม.)[5/]	PM10(24 ชม.)[2/]	PM2.5(24 ชม.)[6/]
- ค่าตรวจวัดในพื้นที่โครงการและผลตรวจวัดของสถานีใกล้เคียง	2.47 *	0.7 *	0.0516 *	0.0085 *	0.042*	0.027**
- จากกิจกรรมของโครงการ	0.00025	0.00107	0.00025	0.00028	0.00004	0.00003
- **มลพิษรวม (ค่าที่เกิดจากโครงการ+ค่าที่ตรวจวัด)**	**2.47025**	**0.70107**	**0.05185**	**0.00878**	**0.04204**	**0.02703**
- **ค่ามาตรฐาน**	-	**34.2**	**0.32**	**0.78**	**0.12**	**0.0375**
สรุปผลการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐาน	-	-	ไม่เกินค่ามาตรฐาน	ไม่เกินค่ามาตรฐาน	ไม่เกินค่ามาตรฐาน	ไม่เกินค่ามาตรฐาน

หมายเหตุ : * ตรวจวัดโดย บริษัท เอเวอร์กรีน คอนซัลติ้ง จำกัด เมื่อวันจันทร์ที่ 2 ถึงวันอังคารที่ 3 กันยายน 2567 ซึ่งวิเคราะห์และรายงานผลโดยศูนย์วิทยาศาสตร์คณะวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุทันทา

- TSP และ PM-10 ตรวจวัดเมื่อวันจันทร์ที่ 2 ถึงวันอังคารที่ 3 กันยายน 2567 ตลอด 24 ชั่วโมง ต่อเนื่อง 3 วัน (ครอบคลุมวันปกติ 2 วันและวันหยุด 1 วัน)
- HC ตรวจวัดในวันจันทร์ที่ 2 กันยายน 2567 ตลอด 24 ชั่วโมง
- CO, NO_2 และ SO_2 ตรวจวัดในเมื่อวันจันทร์ที่ 2 ถึงวันอังคารที่ 3 กันยายน 2567 ตลอด 24 ชั่วโมง

** รายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศของสถานีตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี ปี พ.ศ.2567

อ้างอิง : [1/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[2/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2565) เรื่อง กำหนดมาตรฐานฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[3/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

[4/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) เรื่อง กำหนดมาตราฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

[5/] ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) เรื่อง มาตรฐานค่าก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

4.1.4 เสียง

❖ **<u>ระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

เนื่องจากในระหว่างก่อสร้างอาคารนั้น โครงการจะยังมีการเปิดให้บริการโรงแรม นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตามใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม (แบบ ร.ร.2) เลขที่ 12/2564 ออกให้ ณ วันที่ 23 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2564 จำนวนห้องพัก 63 ห้อง และโรงแรม เจ้าหลาว ซันเซ็ท วิว ตามใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม (แบบ ร.ร.2) เลขที่ 40/2563 ออกให้ ณ วันที่ 12 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 จำนวนห้องพัก 29 ห้อง ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาฯ **จึงได้ทำการประเมินผลกระทบในด้านเสียงจากการก่อสร้างอาคาร/ดัดแปลงอาคาร ให้ครอบคลุมผลกระทบต่อทั้งผู้ที่อยู่พื้นที่ข้างเคียงภายนอกโครงการและผู้ใช้บริการโรงแรมและพนักงานที่อยู่ภายในโครงการ**

ในการรื้อถอนหลังคา และก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร โครงการจะใช้วิธีการจัดการทำให้แล้วเสร็จทีละขั้นตอนของแต่ละกิจกรรม โดยมีระยะเวลาการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร แบ่งกิจกรรมออกเป็น 2 ขั้นตอน (**ตารางที่ 4.1.4-1**) มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นตอนการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร

1.1 การรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) (เดือนที่ 1)

ปัจจุบันหลังคามีลักษณะเป็นโครงสร้างเหล็กสูง 3 เมตร และหลังคาเป็นแผ่นเมทัลชีทมีขนาด (ก.xย.) ประมาณ 10.50 x 55.20 เมตร หรือประมาณ 580.00 ตารางเมตร โดยติดตั้งกับเพลทเหล็กและยึดด้วยเคมิคอล โบลท์ ซึ่งโครงการจะมีการรื้อออกทั้งหมด โดยได้เลือกใช้เครื่องจักรกล/รถบรรทุกขนส่ง คือ

- เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง
- รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 1 คัน/วัน (2 เที่ยว/วัน)

1.2 การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ (เดือนที่ 2-3)

โครงการจะมีการรื้อหลังคาและดัดแปลงอาคารอเนกประสงค์ เพื่อเป็นลานอเนกประสงค์แทน โดยจะมีการรื้อหลังคาและสกัดเสาออก ปัจจุบันเป็นหลังคากระเบื้องขนาดพื้นที่ (ก.xย.) ประมาณ 20.00 x 23.00 เมตร หรือประมาณ 460.00 ตารางเมตร และเสาโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 0.40 x 0.40 x 4.30 เมตร (ก.xย.xส.) จำนวน 10 ต้น โดยได้เลือกใช้เครื่องจักรกล/รถบรรทุกขนส่ง คือ

- เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) จำนวน 1 เครื่อง
- รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 1 คัน/วัน (2 เที่ยว/วัน)

1.3 การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร (เดือนที่ 4)

โครงการจะมีการปรับปรุงร้านอาหาร โดยรื้อหลังคาและเสาออก รวมถึงรื้อผนังห้องน้ำเดิมออกบางส่วน ซึ่งปัจจุบันเสามีลักษณะโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด (ก.xย.xส.) ประมาณ 0.30 x 0.30 x 2.90 เมตร จำนวน 12 ต้น และมีหลังคาเป็นกระเบื้องขนาดพื้นที่ (ก.xย.) ประมาณ 8.50 x 12.50 เมตร หรือประมาณ 106.25 ตารางเมตร โดยได้เลือกใช้เครื่องจักรกล/รถบรรทุกขนส่ง คือ

- เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง
- เครื่องสกัดหนังคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) จำนวน 1 เครื่อง
- รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 1 คัน/วัน (2 เที่ยว/วัน)

1.4 การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 (เดือนที่ 5)

โครงการจะมีการปรับปรุง/ดัดแปลงด้านหลังอาคารโดยรื้อผนังอาคารเดิมออกและทำผนังอาคารใหม่ 1 ด้าน โดยขนาดพื้นที่ปรับปรุง (ก.xย.) ประมาณ 1.00 x 13.70 เมตร หรือประมาณ 13.70 ตารางเมตร โดยได้เลือกใช้เครื่องจักรกล/รถบรรทุกขนส่ง คือ

- เครื่องสกัดผนังคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) จำนวน 1 เครื่อง
- รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 1 คัน/วัน (2 เที่ยว/วัน)

1.5 การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด (เดือนที่ 6)

โครงการจะมีการปรับปรุง/ดัดแปลงด้านหลังอาคารโดยรื้อผนังอาคารเดิมออกและทำผนังอาคารใหม่ 1 ด้าน โดยขนาดพื้นที่ปรับปรุง (ก.xย.) ประมาณ 1.00 x 19.80 เมตร หรือประมาณ 19.80 ตารางเมตร โดยได้เลือกใช้เครื่องจักรกล/รถบรรทุกขนส่ง คือ

- เครื่องสกัดผนังคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) จำนวน 1 เครื่อง
- รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 1 คัน/วัน (2 เที่ยว/วัน)

2. ขั้นตอนการก่อสร้าง

2.1 การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม (เดือนที่ 7-8)

โครงการจะมีการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการเป็นอาคารชั้นเดียว มีขนาด 4.70 x 6.20 เมตร โดยภายในอาคารแบ่งเป็นห้องพักขยะ 4 ห้อง มีขนาดพื้นที่อาคารรวม 30.24 ตารางเมตร โดยขั้นตอนการการก่อสร้างประกอบด้วย การทำฐานรากอาคาร การขึ้นโครงสร้างอาคาร (รวมงานสถาปัตย์ และงานระบบในอาคาร) และการตกแต่งอาคารและเก็บงาน

2.2 การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวม (ถังสำเร็จรูป) รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและแอโรซอล (เดือนที่ 9-10)

โครงการจะมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ เป็นถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป เพื่อรองรับการขยายขนาดโครงการ โดยสามารถรองรับได้ 154 ลูกบาศก์เมตร/วัน ติดตั้งบริเวณใต้ดินด้านหลังอาคาร F (อาคารโรงแรมขนาด 3 ชั้น) ทั้งนี้ ในการพิจารณาขั้นตอนการก่อสร้างพบว่า ขั้นตอนขึ้นโครงสร้างมีค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ดังมากกว่าขั้นตอนการทำฐานราก (ดัง**ตารางที่ 4.14-2**) ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาฯ จึงเลือกประเมินผลกระทบด้านเสียงในขั้นตอนทำโครงสร้างเป็นตัวแทนในการประเมินเสียงในกิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย

2.3 การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ (เดือนที่ 11)

โครงการจะมีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำเพื่อทำหน้าที่หน่วงน้ำไว้ภายในโครงการก่อนควบคุมอัตราการไหลและระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ โดยบริเวณที่จะมีการก่อสร้างอยู่ทางด้านทิศเหนือของโครงการขนาด 6.0 x 25.0 x 3.0 เมตร ปริมาตรความจุ 450 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ ในการพิจารณาขั้นตอนการก่อสร้างพบว่า ขั้นตอนขึ้นโครงสร้างมีค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ดังมากกว่าขั้นตอนการทำฐานราก (ดัง**ตารางที่ 4.1.4-2**) ดังนั้น บริษัทที่ปรึกษาฯ จึงเลือกประเมินผลกระทบด้านเสียงในขั้นตอนทำโครงสร้างเป็นตัวแทนในการประเมินเสียงในกิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ

ทั้งนี้โครงการจะจำกัดคนงานที่เข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ เพื่อลดการรบกวนของผู้มาใช้บริการ จึงจัดลำดับให้คนงานทำงานแล้วเสร็จทีละขั้นตอน โดยไม่มีการทำงานหลายกิจกรรมทับซ้อนกัน และจะกำหนดให้ดำเนินขั้นตอนการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคารแล้วเสร็จก่อน ก่อนเริ่มการก่อสร้างตามลำดับ ดังแสดง**ตารางที่ 4.1.4-1**

ตารางที่ 4.1.4-1 แผนงานและระยะเวลาก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารโครงการ (ประกอบการประเมินผลกระทบด้านเสียง)

กิจกรรม/งานหลัก	เดือนที่											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. ขั้นตอนการรื้อถอน												
1.1 การรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) (เดือนที่ 1)												
1.2 การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ (เดือนที่ 2-3)												
1.3 การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร (เดือนที่ 4)												
1.4 การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 (เดือนที่ 5)												
1.5 การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด (เดือนที่ 6)												
2. ขั้นตอนการก่อสร้าง												
2.1 การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม (เดือนที่ 7-8)												
2.2 การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ และการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล (เดือนที่ 9-10)												
2.3 การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ (เดือนที่ 11)												
3. จัดพื้นที่สีเขียว (Landscape) (เดือนที่ 12)												

ที่มา : บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด, 2567

บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ทำการประเมินผลกระทบด้านเสียงโดยให้ครอบคลุมทุกขั้น ทั้งผลกระทบต่อคนที่อยู่ภายนอกและภายในโครงการในตำแหน่งที่คาดว่าจะมีผู้ได้รับผลกระทบจะได้รับ และประเมินให้สอดคล้องกับขั้นตอนการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร และขั้นตอนการก่อสร้างทุกกิจกรรม โดยในการประเมินได้พิจารณาเลือกใช้ค่าอ้างอิงเสียงที่อยู่ห่างจากจุดกำเนิด 10 เมตร และที่ความถี่คลื่นเสียง 1,000 เฮิร์ต (ที่มา : Department for Environment Food and Rural Affairs : UPDATE OF NOISE DATABASE FOR PREDICTION OF NOISE ON CONSTRUCTION AND OPEN SITES)

จากรายละเอียดในการรื้อถอน และการก่อสร้างโครงการ ในแต่ละขั้นตอนของแต่ละกิจกรรม บริษัทที่ปรึกษาฯ มีขอบเขตการประเมินและใช้วิธีการอ้างอิงแหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้ประเมิน มีรายละเอียดดังนี้ (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-2**)

1. ขั้นตอนการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคารทุกกิจกรรม : อ้างอิงระดับเสียงรวมจากเครื่องมือ/อุปกรณ์และรถขนส่ง

2. ขั้นตอนการก่อสร้าง

2.1 การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม **:** อ้างอิงระดับเสียงรวมของแต่ละขั้นตอน

2.2 การการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ **:** อ้างอิงระดับเสียงจากกิจกรรมการขึ้นโครงสร้าง

2.3 การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ **:** อ้างอิงระดับเสียงจากกิจกรรมการขึ้นโครงสร้าง

ตารางที่ 4.1.4-2 แหล่งกำเนิดเสียงหลักจากการรื้อถอน และการก่อสร้างโครงการของทุกกิจกรรม

รายละเอียดงาน/ แหล่งกำเนิดเสียง	ระดับเสียง ; dB(A) 1/
1. ขั้นตอนการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร	
1.1 กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) **อ้างอิงระดับเสียงรวมจากเครื่องมือ/อุปกรณ์และรถขนส่ง**	
- เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง	73
- รถบรรทุก จำนวน 1 คัน	69
สรุปเสียงรวมจากอุปกรณ์แต่ละชนิดและรถบรรทุก	**74.5**
1.2 กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ **อ้างอิงระดับเสียงรวมจากเครื่องมือ/อุปกรณ์และรถขนส่ง**	
- เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง	73
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) จำนวน 1 เครื่อง	73
- รถบรรทุก จำนวน 1 คัน	69
สรุปเสียงรวมจากอุปกรณ์แต่ละชนิดและรถบรรทุก	**76.8**
1.3 กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร **อ้างอิงระดับเสียงรวมจากเครื่องมือ/อุปกรณ์และรถขนส่ง**	
- เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง	73
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) จำนวน 1 เครื่อง	73
- รถบรรทุก จำนวน 1 คัน	69
สรุปเสียงรวมจากอุปกรณ์แต่ละชนิดและรถบรรทุก	**76.8**
1.4 กิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บ 2 **อ้างอิงระดับเสียงรวมจากเครื่องมือ/อุปกรณ์และรถขนส่ง**	
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) จำนวน 1 เครื่อง	73
- รถบรรทุก จำนวน 1 คัน	69
สรุปเสียงรวมจากอุปกรณ์แต่ละชนิดและรถบรรทุก	**74.5**
1.5 กิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด **อ้างอิงระดับเสียงรวมจากเครื่องมือ/อุปกรณ์และรถขนส่ง**	
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker) จำนวน 1 เครื่อง	73
- รถบรรทุก จำนวน 1 คัน	69
สรุปเสียงรวมจากอุปกรณ์แต่ละชนิดและรถบรรทุก	**74.5**

รายละเอียดงาน/ แหล่งกำเนิดเสียง	ระดับเสียง ; dB(A) [1/]
2. ขั้นตอนการก่อสร้าง	
2.1 กิจกรรมการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม อ้างอิงระดับเสียงรวมของขั้นตอน ดังนี้	
- การทำฐานราก	70
- การขึ้นโครงสร้างอาคาร	80
- การเก็บงานและงานตกแต่ง	84
2.2 กิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ อ้างอิงระดับเสียงรวมของขั้นตอน ดังนี้	
- การขึ้นโครงสร้างอาคาร	80
2.3 กิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ อ้างอิงระดับเสียงรวมของขั้นตอน ดังนี้	
- การขึ้นโครงสร้างอาคาร	80

อ้างอิง : [1/] Department for Environment Food and Rural Affairs : UPDATE OF NOISE DATABASE FOR PREDICTION OF NOISE ON CONSTRUCTION AND OPEN SITES (หมายเหตุ : จุดตรวจวัดระดับเสียงอยู่ห่างจากจุดกำเนิด 10 เมตร และที่ความถี่คลื่นเสียง 1,000 เฮิร์ต)

วิธีการประเมินระดับเสียงและเสียงรบกวน

การประเมินผลกระทบระดับเสียงที่ได้รับของพื้นที่ข้างเคียงโครงการแต่ละด้านที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงในโครงการมากที่สุด โดยมีขั้นตอนประเมินและใช้สมการดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ประเมินเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างที่ลดทอนตามระยะทาง (กรณีไม่มีการติดตั้งกำแพงกันเสียง) โดยใช้**สมการที่ (1)**

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log\left(\frac{r_2}{r_1}\right) \quad \text{.....(1)}$$

โดยที่ Lp_2 = ระดับเสียงที่จุดพิจารณาหรือจุดที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งมีระยะทางห่างจากแหล่งกำเนิดเท่ากับ r_2 (dB(A))

Lp_1 = ระดับเสียงที่จุดทดสอบซึ่งมีระยะห่างจากแหล่งกำเนิดเท่ากับ r_1 (dB(A)) ในที่นี้ใช้ระดับเสียงจากกิจกรรมก่อสร้าง

r_1 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงที่จุดทดสอบ = 10 เมตร

r_2 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับจุดที่ต้องการทราบค่าระดับเสียง

ขั้นตอนที่ 2 นำเสียงที่ได้จากการประเมินเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างลดทอนตามระยะทาง (เสียงจากการคำนวณตามสมการที่ (1)) รวมกับผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่โครงการ (Background Noise) โดยจากสภาวะแวดล้อมปัจจุบันบริเวณพื้นที่โครงการมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24) เฉลี่ยจากการตรวจวัด 3 วัน เท่ากับ 61.1 dB(A) และ L90 เท่ากับ 57.6 dB(A) ซึ่งตรวจวัดโดยบริษัท เอเวอร์กรีน คอนซัลติ้ง จำกัด และวิเคราะห์และรายงานผลโดยศูนย์วิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ซึ่งได้ตรวจวัดในพื้นที่โครงการ ตลอด 24 ชั่วโมง ต่อเนื่อง 3 วัน (ครอบคลุมวันปกติ 2 วัน และวันหยุด 1 วัน เมื่อวันอาทิตย์ที่ 1 ถึงวันพุธที่ 4 กันยายน 2567)

จากประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวนและแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565 (**สมการที่ (2)**) โดยใช้สมการรวมเสียง (Combined Noise Equation)

$$Lp_{Aeq,Tr} = L_{Aeq,Tr} = [10\log_{10}(10^{0.1LAeq,Ts} - 10^{0.1LAeq,R})] + 10\log_{10}(\frac{T_s}{T_r}) \quad \text{.....(2)}$$

โดยที่ $Lp_{Aeq,Tr}$ = ระดับเสียงขณะมีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

$Lp_{Aeq,R}$ = ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน (มีหน่วยเป็น เดซิเบลเอ)

T_s = ระยะเวลาของช่วงเวลาที่แหล่งกำเนิดเกิดเสียง (มีหน่วยเป็น นาที)

T_r = ระยะเวลาอ้างอิงที่กำหนดขึ้นเพื่อใช้ในการคานวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน โดย

- ถ้าเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา 06.00 – 22.00 นาฬิกากำหนดให้มีค่าเท่ากับ 60 นาที
- ถ้าบริเวณที่ทำการตรวจวัดระดับเสียงเป็นพื้นที่ที่ต้องการความเงียบสงบ หรือเป็นแหล่งกำเนิดที่ก่อให้เกิดเสียงในช่วงเวลา 22.00 - 06.00 นาฬิกา กำหนดให้มีค่าเท่ากับ 5 นาที

กรณีที่ระดับเสียงจากกิจกรรมการก่อสร้างแต่ละกิจกรรมซึ่งลดทอนตามระยะทางรวมกับผลการตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่โครงการแล้ว แต่ยังมีค่าเสียงรบกวนเกินค่ามาตรฐาน จะประเมินโดยการติดตั้งกำแพงกันเสียง ซึ่งจะแสดงรายละเอียดในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินเสียงที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้างโดยการติดตั้งกำแพงกันเสียง (กรณีมีการติดตั้งกำแพงกันเสียง)

(1) คำนวณหาเสียงข้ามกำแพงไปสู่ผู้รับผลกระทบของชั้นต่างๆ

บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้คำนวณหาเสียงข้ามกำแพงไปสู่ผู้รับผลกระทบของชั้นต่าง ๆ ทุกทิศทาง เพื่อดูค่า N (Fresnel Number) โดยทั่วไป N จะค่อย ๆ ลดลงเมื่อความสูงของแหล่งรับเสียงเพิ่มขึ้นที่กิจกรรมก่อสร้าง ณ จุดใด ๆ จนกระทั่งลดลง แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพการกันเสียงของกำแพงลดลง ทั้งนี้ เมื่อ N เท่ากับ 0 แสดงว่ากำแพงกันเสียงไม่สามารถใช้กันเสียงได้ แต่อย่างไรก็ตามอนุโลมให้ N เท่ากับ -0.3 แสดงดัง**รูปที่ 4.1.4-1** ทั้งนี้ การคำนวณเสียงดังกล่าวด้วยวิธี Maekawa ดัง**สมการที่ (3)**

ΔL = $10\log(3+20N)$ .....(3)

โดยที่ ΔL = ระดับเสียงที่ลดลง (เดซิเบลเอ)

N = Freshnel Number คำนวณได้จาก**สมการที่ (4)**

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

โดยที่ δ = ค่าความแตกต่างระหว่างทางผ่านของเสียงเหนือกำแพงกับกำแพงโดยตรง (เมตร) คำนวณได้จาก**สมการที่ (6)**

λ = ความยาวคลื่นเสียง (เมตร) คำนวณได้จาก**สมการที่ (5)**

เมื่อ $\lambda = \frac{c}{f}$.....(5)

โดยที่ $C = \frac{C0\sqrt{273+t^{\circ}C}}{273}$

C = อัตราเร็วคลื่นเสียง ณ อุณหภูมิใด ๆ

$C0$ = อัตราเร็วคลื่นเสียงที่อุณหภูมิ 0 ℃ มีค่าเท่ากับ 331 เมตร/วินาที

t ℃ = อุณหภูมิเฉลี่ยของบรรยากาศ 25 องศาเซลเซียส

f = ความถี่คลื่นเสียงที่ 1000 เฮิร์ตซ์

ดังนั้น $\lambda = \frac{346}{1,000}$

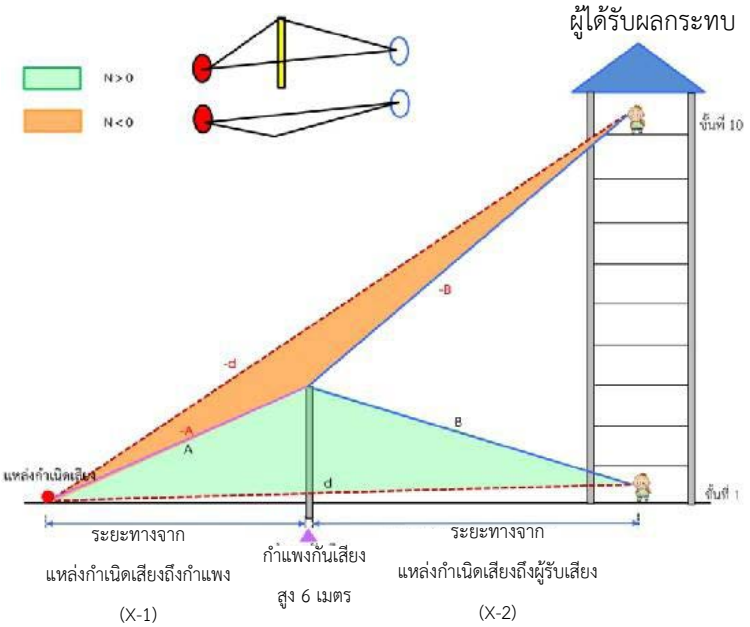
= 0.35

δ = A + B – d.....(6)

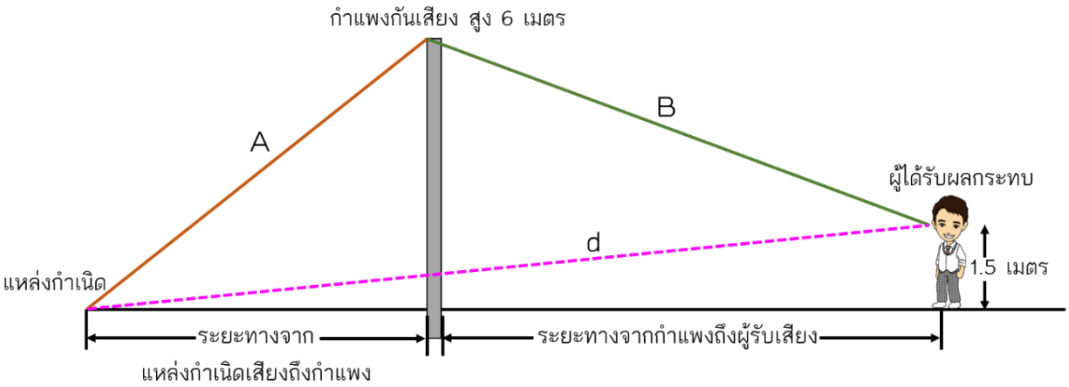
โดยที่ A = ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงขอบกำแพงด้านบน
B = ระยะขจัดจากขอบกำแพงด้านบนถึงผู้รับเสียง
d = ระยะขจัดจากแหล่งกำเนิดเสียงถึงผู้รับเสียง

(การคำนวณหาค่า A, B และ d สามารถคำนวณตามทฤษฎีพีทาโกรัสที่ระดับความสูงของชั้นต่างๆ แสดงดัง**รูปที่ 4.1.4-2**)

โดยนำเสียงที่ประเมินจากกิจกรรมก่อสร้างลดทอนตามระยะทางมาหักลบกับเสียงที่ข้ามกำแพงกันเสียง (Insertion Loss) Loss) รายละเอียดดัง**ตารางที่ 4.1.4-3 และตารางที่ 4.1.4-4**



รูปที่ 4.1.4-1	**การเดินทางของเสียงข้ามกำแพงกันเสียงที่ทำให้ N (Fresnel Number) มีค่ามากกว่าศูนย์ หรือน้อยกว่าศูนย์ (กรณีสีเขียวค่า N > 0 ส่วนกรณีสีส้มค่า N < 0)**



รูปที่ 4.1.4-2	**ภาพประกอบแสดงการคำนวณหาค่า A และค่า B และ d ตามสมการที่ (6)**

ตารางที่ 4.1.4-3 ความสามารถในการลดระดับเสียงที่ทะลุผ่าน (Transmission Loss) ของวัสดุต่างๆ

วัสดุ	ความหนา (มม.)	Transmission Loss (dB(A))
Concrete Block, 200 mm × 200 mm × 405 mm light weight	200	34
Dense Concrete	100	40
Light Concrete	150	39
Light Concrete	100	36
Steel, 18 ga	1.27	25
Steel, 20 ga	**0.95**	**22**
Steel, 22 ga	0.79	20
Steel, 24 ga	0.64	18
Aluminium, Sheet	1.59	23
Aluminium, Sheet	3.18	25
Aluminium, Sheet	6.35	27
Wood, Fir	12	18
Wood, Fir	25	21
Wood, Fir	50	24
Plywood	12	20
Plywood	25	23
Glass, Safety	3.18	22
Plexiglass	6	22

ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration)

(2) คำนวณหาระดับเสียงรวมที่เกิดขึ้นต่อผู้ที่ได้รับผลกระทบ (ภายหลังมีมาตรการติดตั้งกำแพงกันเสียง)

นำค่าระดับเสียงที่ได้จากข้อ (1) และ (2) ในขั้นตอนที่ 3 มารวมกับระดับเสียงพื้นฐาน (Background Noise) ที่ตรวจวัดภายในพื้นที่โครงการตามสมการรวมเสียง ตาม**สมการที่ (7)**

$$Lp_{รวม} = 10 \log (10^{Lp1/10} + 10^{Lp2/10} + 10^{Lp3/10}) \quad \text{.....(7)}$$

โดยที่ $Lp_{รวม}$ = ค่าระดับเสียงรวม, เดซิเบลเอ

Lp1 = ค่าระดับเสียงปัจจุบันบริเวณจุดสังเกต (จากผลการตรวจวัด)

Lp2 = ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดบริเวณจุดอ้างอิงจากการเดินทางของเสียงข้ามแนวกำแพงกันเสียง

Lp3 = ค่าระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดบริเวณจุดอ้างอิงจากการเดินทางของเสียงผ่านกำแพงกันเสียง

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินเสียงรบกวน

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน ได้กำหนดค่าระดับเสียงรบกวนไม่ให้เกิน 10 dB(A)

การประเมินระดับเสียงรบกวน บริษัทที่ปรึกษาฯ ใช้วิธีการคำนวณให้สอดคล้องตามประกาศคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เรื่อง วิธีการตรวจวัดระดับเสียงพื้นฐาน ระดับเสียงขณะไม่มีการรบกวน การตรวจวัดและคำนวณระดับเสียงขณะมีการรบกวน การคำนวณค่าระดับการรบกวน และแบบบันทึกการตรวจวัดเสียงรบกวน พ.ศ. 2565

วิธีการวัดระยะห่างในแนวราบและการวัดความสูงในแนวดิ่งของตัวอาคารพื้นที่ข้างเคียง

- การวัดระยะห่างในแนวราบ : ที่ปรึกษาได้ใช้เครื่องมือการวัดระยะห่างแนวราบด้วยเครื่องมือวัดระยะแบบเลเซอร์ โดยวัดระยะห่างจากพื้นที่ก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารโครงการถึงแนวอาคารข้างเคียงที่ได้รับผลกระทบ

- การวัดความสูงในแนวดิ่ง : ที่ปรึกษาได้ใช้เครื่องมือการวัดความสูงในแนวดิ่งโดยใช้เครื่องมือวัดแบบเลเซอร์ ร่วมกับการใช้ตลับเมตรวัดความสูงอ้างอิงจากแนวอาคารหรือกำแพงที่อยู่ใกล้เคียงตัวอาคารข้างเคียงที่ต้องการทราบความสูง จากนั้นใช้วิธีการเปรียบเทียบความสูงอาคารข้างเคียง โดยใช้ความสูงจากแนวอาคารหรือกำแพงที่อยู่ใกล้เคียงอ้างอิงเป็นหลัก

ในการประเมินผลกระทบด้านเสียง**จากการรื้อถอนหลังคา และการก่อสร้าง ได้พิจารณาเลือกผู้ที่อยู่ใกล้กับตำแหน่งอาคารที่มีการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มากที่สุด จะเป็นผู้ได้รับผลกระทบมากที่สุด**มาใช้ในการประเมิน ดังนั้นการประเมินผลกระทบด้านเสียงในแต่ละขั้นตอนและแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดดังนี้

- **ขั้นตอนการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร**

1. กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) (เดือนที่ 1)

1.1 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงทั้งภายในและภายนอกโครงการ

เนื่องจากขณะดำเนินกิจกรรม โครงการยังเปิดให้บริการโรงแรมตามปกติ และกิจกรรมรื้อถอนจะดำเนินอยู่บนอาคารบริเวณชั้นดาดฟ้า โดยหลังคาที่จะรื้อปัจจุบันมีลักษณะเป็นโครงสร้างเหล็กสูง 3 เมตร และหลังคาเมทัลชีทมีขนาด (ก.xย.) ประมาณ 10.50 x 55.20 เมตร หรือประมาณ 580.00 ตารางเมตร ติดตั้งกับเพลทเหล็กและยึดด้วยเคมิคอลโบลท์ รื้อออกโดยใช้เพียงเครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จากนั้นจะรวบรวมเศษวัสดุรื้อถอนโดยกำหนดให้ติดตั้งรอกสลิงไฟฟ้าด้านหลังของอาคารใช้ในการขนส่งเศษวัสดุขึ้น-ลงจากอาคาร ดังนั้นคาดว่าไม่มีผู้ที่ได้รับผลกระทบระหว่างชั้นภายในอาคาร โดยผู้ที่ได้รับผลกระทบจะเป็นผู้ที่อยู่รอบบริเวณอาคารทั้งภายในและภายนอกโครงการ

ทั้งนี้เพื่อให้ผู้มาใช้บริการและพนักงานของโครงการได้รับผลกระทบด้านเสียงน้อยที่สุด โครงการจึงได้กำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือ จำนวน 2 อาคาร รวมถึงโครงการได้รับใบคำสั่งห้ามใช้อาคาร ฯ (แบบ ค.4) ได้แก่ อาคาร A3 จำนวน 1 อาคาร และอาคารอเนกประสงค์ ซึ่งจะไม่มีการใช้ประโยชน์อาคารดังกล่าวแต่อย่างใด

ดังนั้นระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านเสียงนั้น โครงการจะพิจารณาผู้ที่อยู่ในอาคารที่ยังเปิดให้บริการและใช้งานตามปกติ ที่ใกล้กับอาคาร G ที่จะมีการรื้อถอนหลังคาออกมากที่สุดจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบมากที่สุด โดยจะพิจารณาทั้งผู้ที่อยู่ภายในโครงการและผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ ทั้งนี้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงแสดงดังใน**ตารางที่ 4.1.4-7** (ดู**รูปที่ 4.1.4-3**)

ตารางที่ 4.1.4-7 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงในกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) (เดือนที่ 1) ทั้งภายในและภายนอกโครงการ

แผนการก่อสร้าง	ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด	
	ภายในโครงการ	ภายนอกโครงการ
การรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) (เดือนที่ 1)	**ทิศเหนือ :** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 20.00 เมตร	**ทิศตะวันตก :** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในอาคารโรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 67.60 เมตร
	ทิศใต้ : ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A3 (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 23.10 เมตร	
	ทิศตะวันออก : ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 36.90 เมตร	

1.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

(1) ก่อนมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการคำนวณระดับเสียง โดยเลือกระยะห่างของผู้ที่อยู่ในจุดที่ใกล้ที่สุดจากจุดกำเนิดเสียงเป็นตัวแทนในการประเมินทั้งภายในโครงการและภายนอกโครงการ (ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.1.4-7**) พบว่าทั้งผู้ที่อยู่ภายในและภายนอกโครงการทุกด้าน จะได้รับระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้ คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) และจากการประเมินเสียงรบกวนพบว่าจะได้รับมีค่าน้อยกว่า 10 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวนกำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A) ผลการประเมินสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1.4-8** และมีรายละเอียด ดังนี้

- <u>ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ</u>

ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) ทางด้านทิศเหนือและทิศตะวันออก รวมถึงผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A3 (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่รื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 64.5 – 67.9 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 3.9 – 9.3 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

- <u>ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ</u>

ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในอาคารโรงแรม[redacted] (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่รื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) จะได้รับเสียง 62.8 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน 0.7 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

จะเห็นได้ว่าทุกด้านของพื้นที่รื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G มีเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงไม่น้อยกว่าหลังคาที่รื้อถอนทุกด้าน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมดังกล่าว

- ผังแสดงระยะห่างอาคารข้างเคียงบริเวณรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าอาคาร G และตำแหน่งการติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลาม ป้องกันฝุ่นละอองจากกิจกรรมรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) ดัง**รูปที่ 4.1.4-3** ถึง **รูปที่ 4.1.4-4**

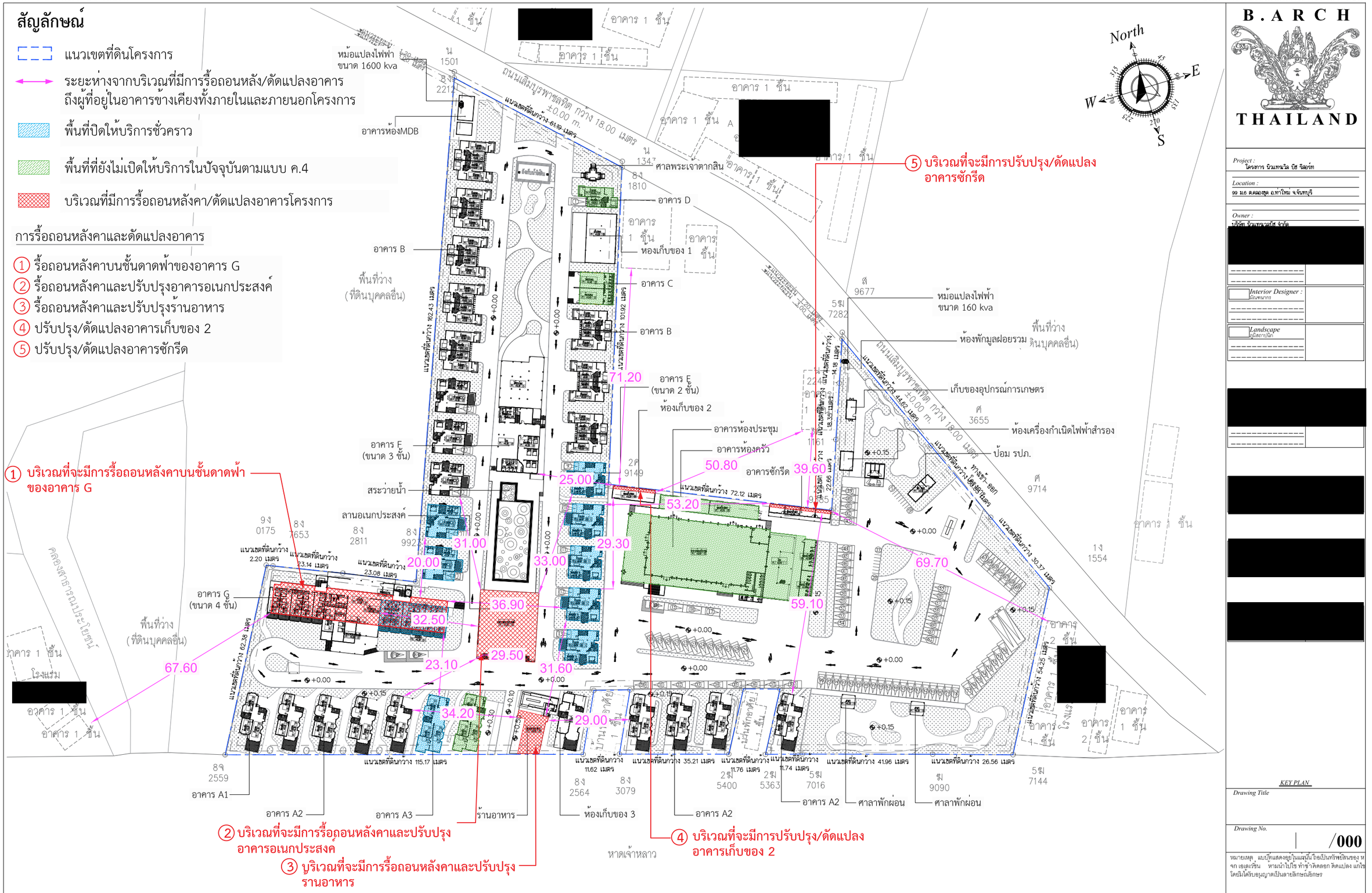
ตารางที่ 4.1.4-8 ค่าระดับเสียงและเสียงรบกวนจากกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) (เดือนที่ 1) ซึ่งคนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการมากที่สุดจะได้รับ (ก่อนมีมาตรการ)

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ชั้นของอาคารที่คนจะได้รับผลกระทบ (เมตร)	ระยะห่าง (เมตร)	ก่อนมีมาตรการ			
			ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))*
ก. ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ						
● **ด้านทิศเหนือ** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1	20.00	67.8 – 67.9	ผ่าน	9.2 – 9.3	ผ่าน
● **ด้านทิศใต้** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A3 (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	23.10	64.5	ผ่าน	3.9	ผ่าน
● **ด้านทิศตะวันออก** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1	36.90	65.2 - 65.3	ผ่าน	5.6 -5.7	ผ่าน
ข. ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ						
● **ด้านทิศตะวันตก** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในอาคารโรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	67.60	62.8	ผ่าน	0.7	ผ่าน

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

* ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A)

**ค่ามาตรฐานเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A)



รูปที่ 4.1.4-3 ผังแสดงระยะห่างจากตำแหน่งที่มีการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคารโครงการ (บริเวณอาคาร G อาคารอเนกประสงค์ ร้านอาหาร อาคารเก็บของ 2 และอาคารซักรีด) ถึงตำแหน่งของผู้ที่จะได้รับผลกระทบที่อยู่ใกล้เคียงมากที่สุดทั้งภายในและภายนอกโครงการ

B.ARCH THAILAND

Project : โครงการ นิวแทรเวิล บีช รีสอร์ท
Location : 99 ม.6 ต.คลองตูม อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี
Owner : บริษัท นิวแทรเวลบีช จำกัด
[redacted]
Interior Designer : นักออกแบบตกแต่ง
Landscape ภูมิสถาปนิก
[redacted]
KEY PLAN
Drawing Title
Drawing No. /000

หมายเหตุ แบบนี้ที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้ถือเป็นทรัพย์สินของ บ จก เอเลเว้ชั่น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำดัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

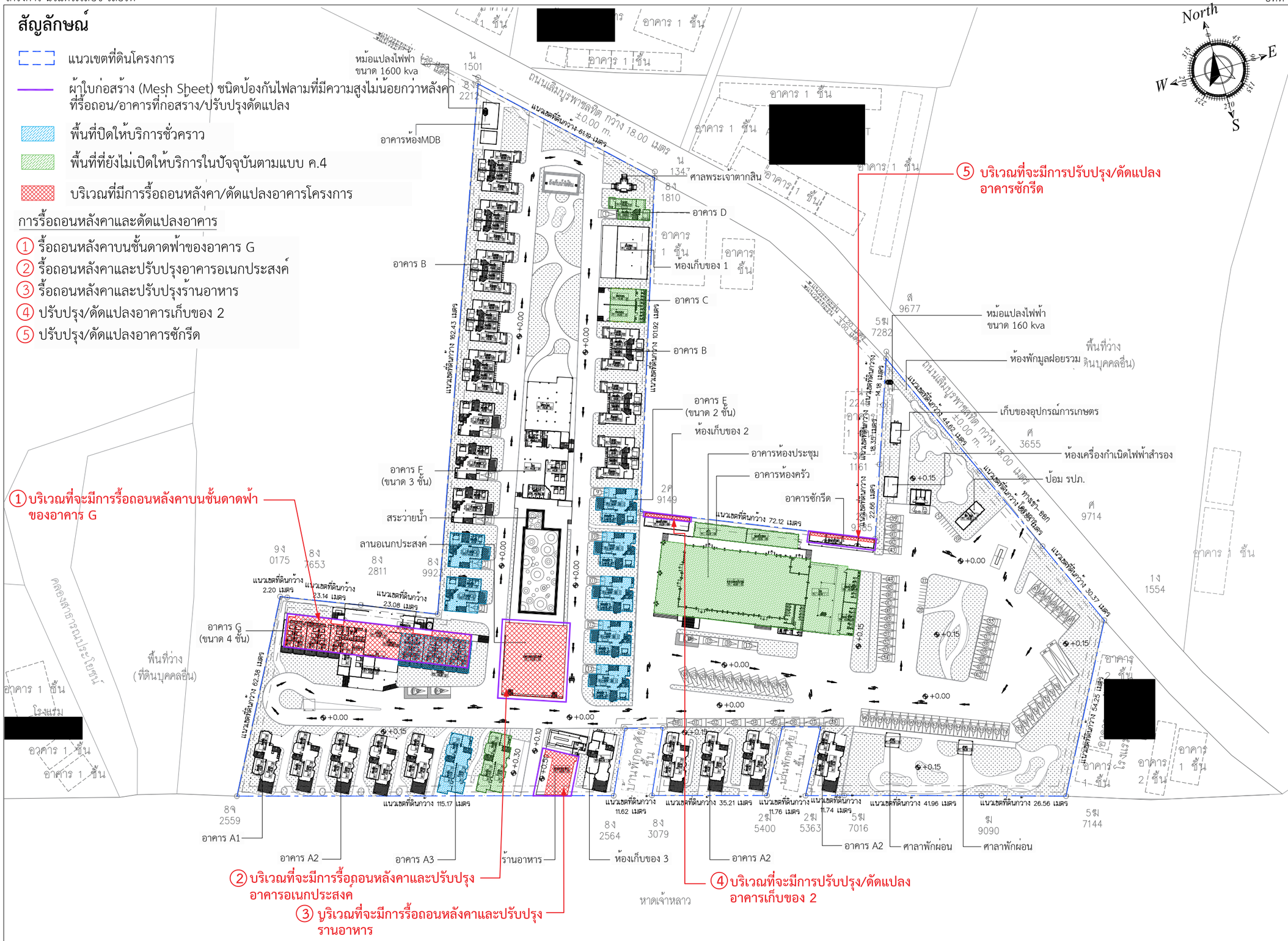
ALL DESIGN ARE THE PROPERTY OF AND ELEVATION40 CANNOT BE USED WITHOUT THEIR WRITTEN PERMISSION
DO NOT SCALE DRAWINGS ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY CONTRACTION

สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินโครงการ
- ผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงไม่น้อยกว่าหลังคาที่รื้อถอน/อาคารที่ก่อสร้าง/ปรับปรุงดัดแปลง
- พื้นที่ปิดให้บริการชั่วคราว
- พื้นที่ที่ยังไม่เปิดให้บริการในปัจจุบันตามแบบ ค.4
- บริเวณที่มีการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคารโครงการ

การรื้อถอนหลังคาและดัดแปลงอาคาร

1. รื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G
2. รื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์
3. รื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร
4. ปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2
5. ปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด



รูปที่ 4.1.4-4 ผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามสำหรับขั้นตอนการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคารโครงการ (บริเวณอาคาร G อาคารอเนกประสงค์ ร้านอาหาร อาคารเก็บของ 2 และอาคารซักรีด)

B.A.R.C.H THAILAND

Project : โครงการ นิวแทรเวิล บีช รีสอร์ท
Location : 99 ม.6 ต.คลองสุด อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี
Owner : บริษัท นิวแทรเวลบีช จำกัด
Interior Designer :
Landscape

KEY PLAN

Drawing Title

Drawing No. /000

หมายเหตุ แบบนี้ที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้ ถือเป็นทรัพย์สินของ บจก เอเลเว้ชั่น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำดัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

ALL DESIGN ARE THE PROPERTY OF AND ELEVATION40 CANNOT BE USED WITHOUT THEIR WRITTEN PERMISSION
DO NOT SCALE DRAWINGS ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY CONTRACTION

2. การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ (เดือนที่ 2-3)

2.1 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงทั้งภายในและภายนอกโครงการ

เนื่องจากขณะดำเนินกิจกรรม โครงการยังเปิดให้บริการโรงแรมตามปกติ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้มาใช้บริการและพนักงานของโครงการได้รับผลกระทบด้านเสียงน้อยที่สุด โครงการจึงได้กำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือ จำนวน 2 อาคาร และทิศตะวันออก จำนวน 4 อาคาร และปิดให้บริการห้องพักฝั่งขวาตั้งแต่ชั้น 1-4 ทั้งหมดของอาคาร G รวมถึงโครงการได้รับใบคำสั่งห้ามใช้อาคาร ฯ (แบบ ค.4) ได้แก่ อาคาร A3 จำนวน 1 อาคาร และร้านอาหาร ซึ่งจะไม่มีการใช้ประโยชน์อาคารดังกล่าวแต่อย่างใด

ดังนั้นระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านเสียงนั้น โครงการจะพิจารณาผู้ที่อยู่ในอาคารที่ยังเปิดให้บริการและใช้งานตามปกติ ที่อยู่ใกล้กับอาคารอเนกประสงค์ ที่จะมีการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงมากที่สุดจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบมากที่สุดโดยจะพิจารณาทั้งผู้ที่อยู่ภายในโครงการและผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ ทั้งนี้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงแสดงดังใน**ตารางที่ 4.1.4-9** (**ดูรูปที่ 4.1.4-3**)

ตารางที่ 4.14-9 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงในกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ (เดือนที่ 2-3) ทั้งภายในและภายนอกโครงการ

แผนการก่อสร้าง	ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด	
	ภายในโครงการ	ภายนอกโครงการ
การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ (เดือนที่ 2-3)	**ทิศเหนือ :** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 31.00 เมตร	-
	ทิศใต้ : ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 29.50 เมตร	
	ทิศตะวันออก : ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 33.00 เมตร	
	ทิศตะวันตก : ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 32.50 เมตร	

2.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

(1) ก่อนมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการคำนวณระดับเสียง โดยเลือกระยะห่างของผู้ที่อยู่ใกล้จุดที่ใกล้ที่สุดจากจุดกำเนิดเสียงเป็นตัวแทนในการประเมินทั้งภายในโครงการและภายนอกโครงการ (ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.1.4-9**) พบว่า ผู้ที่อยู่ภายในโครงการทุกด้าน จะได้รับระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้ คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) และจากการประเมินเสียงรบกวนพบว่าจะได้รับมีค่าน้อยกว่า 10 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A) ผลการประเมินสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1.4-10** และมีรายละเอียด ดังนี้

- <u>ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ</u>

ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) และอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศเหนือ ทิศใต้และทิศตะวันออก รวมถึงผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันตก ของพื้นที่รื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 67.3 – 68.3 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 8.2 – 9.7 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

- <u>ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ</u>

เนื่องจากผู้ที่อยู่ภายในโครงการเป็นผู้ที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากกว่าผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ ซึ่งจะได้รับค่าระดับเสียงไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และได้รับเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A)) ดังนั้นจึงคาดว่าไม่มีผู้ที่ได้รับผลกระทบที่อยู่ภายนอกโครงการ

จะเห็นได้ว่าทุกด้านของรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์มีเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงไม่น้อยกว่าหลังคาที่รื้อถอนทุกด้าน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมดังกล่าว

- ผังแสดงระยะห่างอาคารข้างเคียงบริเวณรื้อถอนหลังและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ และตำแหน่งการติดตั้งติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามป้องกันฝุ่นละอองจากกิจกรรมรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ ดัง**รูปที่ 4.1.4-3** ถึง **รูปที่ 4.1.4-4**

ตารางที่ 4.1.4-10 ค่าระดับเสียงและเสียงรบกวนจากกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ (เดือนที่ 2-3) ซึ่งคนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการมากที่สุดจะได้รับ (ก่อนมีมาตรการ)

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ชั้นของอาคารที่คนจะได้รับผลกระทบ (เมตร)	ระยะห่าง (เมตร)	ก่อนมีมาตรการ			
			ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))*
ก. ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ						
• **ด้านทิศเหนือ** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1-2	31.00	67.9 – 68.0	ผ่าน	9.3 - 9.4	ผ่าน
• **ด้านทิศใต้** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1	29.50	68.3	ผ่าน	9.7	ผ่าน
• **ด้านทิศตะวันออก** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1-2	33.00	67.5	ผ่าน	8.4	ผ่าน
• **ด้านทิศตะวันตก** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น)	ชั้น 1-4	32.50	67.3 – 67.6	ผ่าน	8.2 – 9.0	ผ่าน
ข. ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ						
- ไม่มีผู้ที่ได้รับผลกระทบ เนื่องจากผู้ที่อยู่ภายในโครงการเป็นผู้ที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากกว่าผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ						

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

* ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A)

**ค่ามาตรฐานเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A)

3. การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร (เดือนที่ 4)

3.1 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงทั้งภายในและภายนอกโครงการ

เนื่องจากขณะดำเนินกิจกรรม โครงการยังเปิดให้บริการโรงแรมตามปกติ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้มาใช้บริการและพนักงานของโครงการได้รับผลกระทบด้านเสียงน้อยที่สุด โครงการจึงได้กำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือ จำนวน 1 อาคาร และอาคาร A3 ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก จำนวน 1 อาคาร รวมถึงโครงการได้รับใบคำสั่งห้ามใช้อาคาร ฯ (แบบ ค.4) ได้แก่ อาคาร A3 จำนวน 1 อาคาร ซึ่งจะไม่มีการใช้ประโยชน์อาคารดังกล่าวแต่อย่างใด

ดังนั้นระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านเสียงนั้น โครงการจะพิจารณาผู้ที่อยู่ในอาคารที่ยังเปิดให้บริการและใช้งานตามปกติ ที่ใกล้กับร้านอาหารที่จะมีการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงมากที่สุดจะเป็น ผู้ได้รับผลกระทบมากที่สุด โดยจะพิจารณาทั้งผู้ที่อยู่ภายในโครงการและผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ ทั้งนี้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงแสดงดังใน**ตารางที่ 4.1.4-11** (ดู**รูปที่ 4.1.4-3**)

ตารางที่ 4.1.4-11 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงในกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร (เดือนที่ 4) ทั้งภายในและภายนอกโครงการ

แผนการก่อสร้าง	ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด	
	ภายในโครงการ	ภายนอกโครงการ
การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร (เดือนที่ 4)	**ทิศเหนือ :** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 31.60 เมตร	-
	ทิศใต้ : ติดกับหาดเจ้าหลาว	
	ทิศตะวันออก : ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 29.00 เมตร	
	ทิศตะวันตก : ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A3 (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 34.20 เมตร	

3.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

(1) ก่อนมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการคำนวณระดับเสียง โดยเลือกระยะห่างจุดที่ใกล้ที่สุดจากจุดกำเนิดเสียงเป็นตัวแทนในการประเมินทั้งภายในโครงการและภายนอกโครงการ (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-11**) พบว่า พบว่าผู้ที่อยู่ภายในโครงการทุกด้าน จะได้รับระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้ คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) และจากการประเมินเสียงรบกวนพบว่าจะได้รับมีค่าน้อยกว่า 10 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A) ผลการประเมินสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1.4-12** และมีรายละเอียด ดังนี้

- <u>ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ</u>

ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) อาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น) และอาคาร A3 (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศเหนือ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก ของพื้นที่รื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 67.3 – 68.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 8.2 – 9.8 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

- <u>ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ</u>

เนื่องจากผู้ที่อยู่ภายในโครงการเป็นผู้ที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดเสียงมากกว่าผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ ซึ่งจะได้รับค่าระดับเสียงไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และได้รับเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A)) ดังนั้นจึงคาดว่าไม่มีผู้ที่ได้รับผลกระทบที่อยู่ภายนอกโครงการ

จะเห็นได้ว่าทุกด้านของรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร มีเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงไม่น้อยกว่าหลังคาที่รื้อถอนทุกด้าน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมดังกล่าว

- ผังแสดงระยะห่างอาคารข้างเคียงบริเวณรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร และตำแหน่งการติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลาม ป้องกันฝุ่นละอองจากกิจกรรมรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร ดัง**รูปที่ 4.1.4-3** ถึง **รูปที่ 4.1.4-4**

ตารางที่ 4.1.4-12 ค่าระดับเสียงและเสียงรบกวนจากกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร (เดือนที่ 4) ซึ่งคนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการมากที่สุดจะได้รับ (ก่อนมีมาตรการ)

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ชั้นของอาคารที่คนจะได้รับผลกระทบ (เมตร)	ระยะห่าง (เมตร)	ก่อนมีมาตรการ			
			ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))*
ก. ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ						
• **ด้านทิศเหนือ** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1-2	31.60	67.8	ผ่าน	9.2	ผ่าน
• **ด้านทิศใต้** ติดกับหาดเจ้าหลาว	-	-	-	-	-	-
• **ด้านทิศตะวันออก** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	29.00	67.3	ผ่าน	8.2	ผ่าน
• **ด้านทิศตะวันตก** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A3 (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	34.20	68.4	ผ่าน	9.8	ผ่าน

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

* ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A)

**ค่ามาตรฐานเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A)

4. การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 (เดือนที่ 5)

4.1 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงทั้งภายในและภายนอกโครงการ

เนื่องจากขณะดำเนินกิจกรรม โครงการยังเปิดให้บริการโรงแรมตามปกติ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้มาใช้บริการและพนักงานของโครงการได้รับผลกระทบด้านเสียงน้อยที่สุด โครงการจึงได้กำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันออก จำนวน 3 อาคาร รวมถึงโครงการได้รับใบคำสั่งห้ามใช้อาคาร ฯ (แบบ ค.4) ได้แก่ อาคารห้องประชุม ซึ่งจะไม่มีการใช้ประโยชน์อาคารดังกล่าวแต่อย่างใด

ดังนั้นระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านเสียงนั้น โครงการจะพิจารณาผู้ที่อยู่ในอาคารที่ยังเปิดให้บริการและใช้งานตามปกติ ที่อยู่ใกล้กับร้านอาคารเก็บของ 2 ที่จะมีการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 มากที่สุดจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบมากที่สุด โดยจะพิจารณาทั้งผู้ที่อยู่ภายในโครงการและผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ ทั้งนี้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงแสดงดังใน**ตารางที่ 4.1.4-13** (ดู**รูปที่ 4.1.4-3**)

ตารางที่ 4.1.4-13 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงในกิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 (เดือนที่ 5) ทั้งภายในและภายนอกโครงการ

แผนการก่อสร้าง	ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด	
	ภายในโครงการ	ภายนอกโครงการ
การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 (เดือนที่ 5)	**ทิศใต้ :** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 29.30 เมตร	**ทิศเหนือ :** ผู้พักอาศัย[redacted]ในบ้านพัก(ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 71.20 เมตร
	ทิศตะวันตก : ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร F (ขนาด 3 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 25.00 เมตร	**ทิศตะวันออก :** ผู้พักอาศัยเลขที่[redacted]ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 50.80 เมตร

4.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

(1) ก่อนมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการคำนวณระดับเสียง โดยเลือกระยะห่างจุดที่ใกล้ที่สุดจากจุดกำเนิดเสียงเป็นตัวแทนในการประเมินทั้งภายในโครงการและภายนอกโครงการ (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-13**) พบว่า ทั้งผู้ที่อยู่ภายในและภายนอกโครงการทุกด้าน จะได้รับระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้ คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) และจากการประเมินเสียงรบกวนพบว่าจะได้รับมีค่าน้อยกว่า 10 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A) ผลการประเมินสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1.4-14** และมีรายละเอียด ดังนี้

- <u>ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ</u>

ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) และอาคาร F (ขนาด 3 ชั้น) ทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตกของพื้นที่ที่มีการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 66.6 – 67.6 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 7.5 – 9.0 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

- <u>ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ</u>

ผู้พักอาศัยเลขที่ [redacted] ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศเหนือและผู้พักอาศัยเลขที่ [redacted] ด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ที่มีการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 62.7 – 62.8 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 0.6 – 3.2 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

จะเห็นได้ว่าทุกด้านของพื้นที่ที่มีการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 มีเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงไม่น้อยกว่าอาคารทุกด้าน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมดังกล่าว

- ผังแสดงระยะห่างอาคารข้างเคียงบริเวณพื้นที่มีการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 และตำแหน่งการติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลาม ป้องกันฝุ่นละอองจากกิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 ดัง**รูปที่ 4.1.4-3** ถึง **รูปที่ 4.1.4-4**

ตารางที่ 4.1.4-14 ค่าระดับเสียงและเสียงรบกวนจากกิจกรรมการการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 (เดือนที่ 5) ซึ่งคนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการมากที่สุดจะได้รับ (ก่อนมีมาตรการ)

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ชั้นของอาคารที่คนจะได้รับผลกระทบ (เมตร)	ระยะห่าง (เมตร)	ก่อนมีมาตรการ			
			ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))*
ก. ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ						
• **ด้านทิศใต้** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1-2	29.30	66.6	ผ่าน	7.5	ผ่าน
• **ด้านทิศตะวันตก** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร F (ขนาด 3 ชั้น)	ชั้น 1-3	25.00	67.3 – 67.6	ผ่าน	8.2 – 9.0	ผ่าน
ข. ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ						
• **ด้านทิศเหนือ** ผู้พักอาศัยเลขที่[redacted]ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	71.20	62.7	ผ่าน	0.6	ผ่าน
• **ด้านทิศตะวันออก** ผู้พักอาศัยเลขที่[redacted]ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	50.80	63.8	ผ่าน	3.2	ผ่าน

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

* ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A)

**ค่ามาตรฐานเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A)

5. การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด (เดือนที่ 6)

5.1 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงทั้งภายในและภายนอกโครงการ

เนื่องจากโครงการได้รับใบคำสั่งห้ามใช้อาคาร ฯ (แบบ ค.4) ได้แก่ อาคารห้องครัว อาคารประชุม และอาคารเก็บของ 2 ซึ่งจะไม่มีการใช้ประโยชน์อาคารดังกล่าวแต่อย่างใด

ดังนั้นระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านเสียงนั้น โครงการจะพิจารณาผู้ที่อยู่ในอาคารที่ยังเปิดให้บริการและใช้งานตามปกติ ที่อยู่ใกล้กับร้านอาคารซักรีดที่จะมีการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารมากที่สุด จะเป็นผู้ได้รับผลกระทบมากที่สุด โดยจะพิจารณาทั้งผู้ที่อยู่ภายในโครงการและผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ ทั้งนี้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงแสดงดังใน**ตารางที่ 4.1.4-15** (ดู**รูปที่ 4.1.4-3**)

ตารางที่ 4.1.4-15 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงในกิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด (เดือนที่ 6) ทั้งภายในและภายนอกโครงการ

แผนการก่อสร้าง	ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด	
	ภายในโครงการ	ภายนอกโครงการ
การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด (เดือนที่ 6)	**ทิศใต้ :** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 59.10 เมตร	**ทิศเหนือ :** ผู้พักอาศัยเลขที่ [redacted] ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 39.60 เมตร
	ทิศตะวันตก : ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 53.20 เมตร	**ทิศตะวันออก :** ผู้ใช้บริการที่อยู่ในโรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 69.70 เมตร

5.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

(1) ก่อนมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการคำนวณระดับเสียง โดยเลือกระยะห่างจุดที่ใกล้ที่สุดจากจุดกำเนิดเสียงเป็นตัวแทนในการประเมินทั้งภายในโครงการและภายนอกโครงการ (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-15**) พบว่า ทั้งผู้ที่อยู่ภายในและภายนอกโครงการทุกด้าน จะได้รับระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้ คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) และจากการประเมินเสียงรบกวนพบว่าจะได้รับมีค่าน้อยกว่า 10 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A) ผลการประเมินสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1.4-16** และมีรายละเอียด ดังนี้

- ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ

ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น) และอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) ทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตก จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 63.2 – 63.6 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 1.1 – 8.5 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

- ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ

ผู้พักอาศัยที่อยู่ในบ้านพักเลขที่ [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศเหนือ และผู้มาใช้บริการผู้ใช้บริการที่อยู่ในโรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น) ของพื้นที่ที่มีการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 62.7 - 64.9 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน 0.6 - 5.3 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

จะเห็นได้ว่าทุกด้านของพื้นที่ที่มีการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด มีเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงไม่น้อยกว่าอาคารที่ปรับปรุงทุกด้าน เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมดังกล่าว

- ผังแสดงระยะห่างอาคารข้างเคียงบริเวณพื้นที่ปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด และตำแหน่งการติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลาม ป้องกันฝุ่นละอองจากกิจกรรมปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด ดัง**รูปที่ 4.1.4-3** ถึง **รูปที่ 4.1.4-4**

ตารางที่ 4.1.4-16 ค่าระดับเสียงและเสียงรบกวนจากกิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารชักรีด (เดือนที่ 6) ซึ่งคนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการมากที่สุดจะได้รับ (ก่อนมีมาตรการ)

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ชั้นของอาคารที่คนจะได้รับผลกระทบ (เมตร)	ระยะห่าง (เมตร)	ก่อนมีมาตรการ			
			ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))*
ก. ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ						
• **ด้านทิศใต้** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	59.10	63.2	ผ่าน	1.1	ผ่าน
• **ด้านทิศตะวันตก** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1-2	53.20	63.6	ผ่าน	1.5	ผ่าน
ข. ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ						
• **ด้านทิศเหนือ** ผู้พักอาศัยเลขที่ 1[redacted]ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	39.60	64.9	ผ่าน	5.3	ผ่าน
• **ด้านทิศตะวันออก** ผู้ใช้บริการที่อยู่ในโรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1-2	69.70	62.7	ผ่าน	0.6	ผ่าน

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

* ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A)

**ค่ามาตรฐานเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A)

- **มาตารการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียง ระยะรื้อถอน**

เพื่อเป็นการควบคุมผลกระทบด้านเสียงจากรื้อถอนและดัดแปลงอาคารโครงการ บริษัทที่ปรึกษา ฯ จึงกำหนดให้มีมาตรการควบคุมและโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด ดังนี้

1. จัดให้มีการป้องกันและลดเสียงจากกิจกรรมรื้อถอน เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงไม่ให้เกินค่ามาตรฐานเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 70 dB(A)) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปและค่ามาตรฐานเสียงรบกวน (ไม่เกิน 10 dB(A)) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยจัดให้มีการป้องกันเสียงในกิจกรรมแต่ละขั้นตอนดังนี้

1.1 ให้โครงการจัดลำดับกิจกรรมรื้อถอน ไม่ให้เวลาดำเนินงานทับซ้อนกัน โดยให้เริ่มจากงานรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) งานรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ งานรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร งานปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 และงานปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด ตามลำดับ

1.2 การดำเนินกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) กำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือ จำนวน 2 อาคาร

1.3 การดำเนินกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ ให้ติดตั้งกำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือ จำนวน 2 อาคาร และทิศตะวันออก จำนวน 4 อาคาร

1.4 การดำเนินกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร กำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือ จำนวน 1 อาคาร และปิดให้บริการอาคาร A3 ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก จำนวน 1 อาคาร

1.5 การดำเนินกิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 กำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก จำนวน 3 อาคาร

2. ประชาสัมพันธ์และแจ้งให้ชุมชนโดยรอบโครงการ เป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้ทราบถึงแผนการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคารและบุคคลที่สามารถติดต่อได้ในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ

3. จำกัดระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมรื้อถอน/ดัดแปลงอาคารโครงการให้ดำเนินการได้เฉพาะวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. และหยุดกิจกรรมรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคารในวันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์

4. ควบคุมคนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อย ไม่ตะโกนส่งเสียงดัง และไม่ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีเสียงดังรบกวนบ้านหรืออาคารข้างเคียง

5. จัดวางเครื่องจักรกลหรือเครื่องยนต์ที่ติดตั้งอยู่กับที่ และกิจกรรมที่มีเสียงดังบางประเภท เช่น การตัดเหล็กจะต้องอยู่ห่างจากอาคารโดยรอบให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากเสียงของเครื่องจักรขณะทำงาน

6. ใช้อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และตรวจสอบและดูแลรักษาสภาพเครื่องจักร เครื่องยนต์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อเป็นการลดการเกิดเสียงดังจากเครื่องจักรเครื่องยนต์ที่ชำรุด

7. ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร และใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วต่ำ

8. ควบคุมให้คนงานขนย้ายวัสดุก่อสร้างด้วยความระมัดระวังและจับวางวัสดุก่อสร้างแทนการโยนหรือทิ้งลงจากที่สูง

9. จัดหาอุปกรณ์ลดเสียงให้คนงานก่อสร้าง เช่น Ear Plug, Ear muffs

- **ขั้นตอนการก่อสร้าง**

1. การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม (เดือนที่ 7-8)

บริษัทที่ปรึกษา ฯ ได้กำหนดขอบเขตการประเมินและวิธีการอ้างอิงแหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้ประเมินกิจกรรมการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม โดยได้อ้างอิงระดับเสียงรวมของแต่ละขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนการทำฐานราก ขั้นตอนการขึ้นโครงสร้าง และขั้นตอนการตกแต่งและเก็บงาน รายละเอียดในการประเมินมีดังนี้

1.1 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงทั้งภายในและภายนอกโครงการ

เนื่องจากโครงการได้รับใบคำสั่งห้ามใช้อาคาร ฯ (แบบ ค.4) ได้แก่ อาคารซักรีด อาคารห้องประชุม ป้อม รปภ. และ ศาลาพักผ่อน ซึ่งโครงการจะไม่มีการใช้ประโยชน์อาคารดังกล่าวแต่อย่างใด ดังนั้นระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านเสียงนั้น โครงการจะพิจารณาผู้ที่อยู่ในอาคารที่ยังเปิดให้บริการและใช้งานตามปกติ ซึ่งผู้ที่อยู่ใกล้กับบริเวณที่จะมีการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวมมากที่สุดจะเป็นผู้ได้รับผลกระทบมากที่สุด โดยจะพิจารณาทั้งผู้ที่อยู่ภายในโครงการและผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ ทั้งนี้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงแสดงดังใน**ตารางที่ 4.1.4-17** (ดู**รูปที่ 4.1.4-5**)

ตารางที่ 4.1.4-17 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงในกิจกรรมการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม (เดือนที่ 7-8) ทั้งภายในและภายนอกโครงการ

แผนการก่อสร้าง	ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด	
	ภายในโครงการ	ภายนอกโครงการ
การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม (เดือนที่ 7-8)	**ทิศใต้ :** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 73.40 เมตร	**ทิศเหนือ :** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในโรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 74.70 เมตร
		ทิศตะวันออก : ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในโรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 69.80 เมตร
		ทิศตะวันตก : ผู้พักอาศัยบ้านเลขที่ [redacted] ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 31.50 เมตร

1.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

1. ขั้นตอนการทำฐานรากอาคาร

(1) ก่อนมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการคำนวณระดับเสียง โดยเลือกระยะห่างจุดที่ใกล้ที่สุดจากจุดกำเนิดเสียงเป็นตัวแทนในการประเมินทั้งภายในโครงการและภายนอกโครงการ (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-17**) พบว่า ผู้ที่ได้รับผลกระทบที่อยู่ภายในโครงกาทุกด้าน จะได้รับระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้ คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) และจากการประเมินเสียงรบกวนพบว่าส่วนใหญ่ผู้ที่อยู่ภายในโครงการจะได้รับมีค่าน้อยกว่า 10 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A) (รายละเอียดการประเมินเสียง ทั้งนี้ ผลการประเมินสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1.4-18** และมีรายละเอียด ดังนี้

- <u>ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ</u>

ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศใต้จะได้รับเสียง 61.7 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน (-2.9) dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

- <u>ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ</u>

ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในโรงแรม[redacted] (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศเหนือและโรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันออก และผู้พักอาศัยบ้านเลขที่ [redacted] ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ที่มีการทำฐานรากอาคารพักมูลฝอยรวมจะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 61.7 – 63.6 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง (-2.9) – 3.0 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

จะเห็นได้ว่าทุกด้านกิจกรรมก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวมในขั้นตอนการทำฐานรากอาคาร มีเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตรฐาน อย่างไรก็ตามโครงการได้กำหนดให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงไม่น้อยกว่าอาคาร เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากกิจกรรมดังกล่าว

- ผังแสดงระยะห่างอาคารข้างเคียงบริเวณก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวมและตำแหน่งการติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลาม ป้องกันฝุ่นละอองจากกิจกรรมทำฐานรากอาคารพักมูลฝอยรวม ดัง**รูปที่ 4.1.4-5** ถึง **รูปที่ 4.1.4-6**
- แบบขยายการติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบสูง 3.00 เมตร บริเวณที่มีการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ดัง**รูปที่ 4.1.4-7**

ตารางที่ 4.1.4-18 ค่าระดับเสียงและเสียงรบกวนจากกิจกรรมการทำฐานรากอาคารพักมูลฝอยรวม (เดือนที่ 7-8) ซึ่งคนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการมากที่สุดจะได้รับ (ก่อนมีมาตรการ)

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ชั้นของอาคารที่คนจะได้รับผลกระทบ (เมตร)	ระยะห่าง (เมตร)	ก่อนมีมาตรการ			
			ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))*
ก. ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ						
● **ด้านทิศใต้** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	73.40	61.7	ผ่าน	(-2.9)	ผ่าน
ข. ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ						
● **ด้านทิศเหนือ** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในโรงแรม[redacted] (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	74.70	61.7	ผ่าน	(-2.9)	ผ่าน
● **ด้านทิศตะวันออก** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในโรงแรม ชาร์ม[redacted] (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1-2	69.80	61.7	ผ่าน	(-2.9)	ผ่าน
● **ด้านทิศตะวันตก** ผู้พักอาศัยที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	31.50	63.6	ผ่าน	3.0	ผ่าน

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

* ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A)

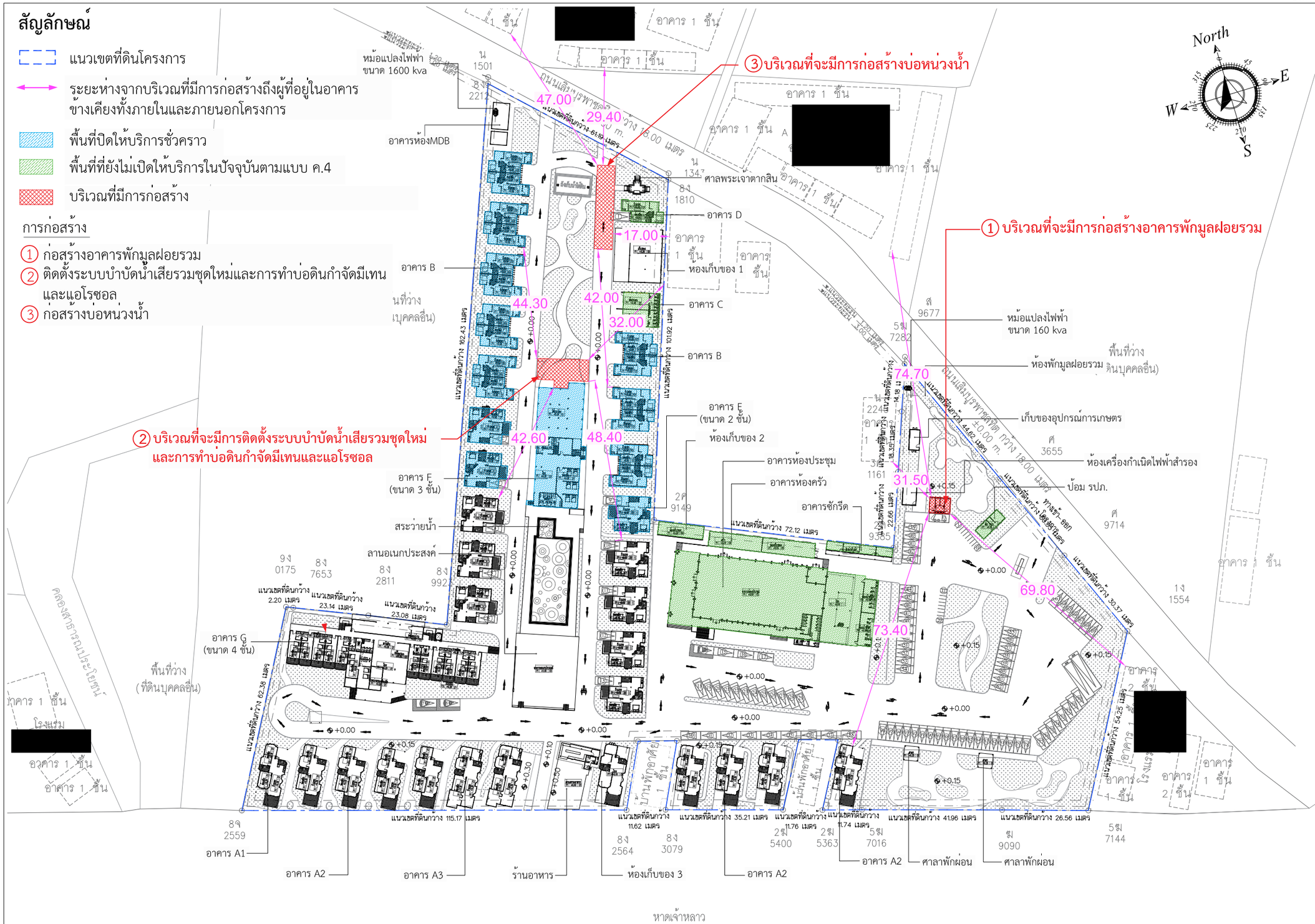
**ค่ามาตรฐานเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A)

สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินโครงการ
- ระยะห่างจากบริเวณที่มีการก่อสร้างถึงผู้ที่อยู่ในอาคารข้างเคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการ
- พื้นที่ปิดให้บริการชั่วคราว
- พื้นที่ที่ยังไม่เปิดให้บริการในปัจจุบันตามแบบ ค.4
- บริเวณที่มีการก่อสร้าง

การก่อสร้าง

1. ก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม
2. ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่และการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและแอโรซอล
3. ก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ



รูปที่ 4.1.4-5 ผังแสดงระยะห่างจากตำแหน่งที่มีการก่อสร้าง (อาคารพักมูลฝอยรวม ระบบบำบัดน้ำเสียรวม และบ่อหน่วงน้ำ) ถึงตำแหน่งของผู้ที่จะได้รับผลกระทบที่อยู่ใกล้เคียงมากที่สุดทั้งภายในและภายนอกโครงการ

B.ARCH THAILAND

Project : โครงการ นิวแทรเวิล บีช รีสอร์ท
Location : 99 ม.6 ต.คลองขุด อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี
Owner : บริษัท นิวแทรเวลบีช จำกัด
Interior Designer :
Landscape

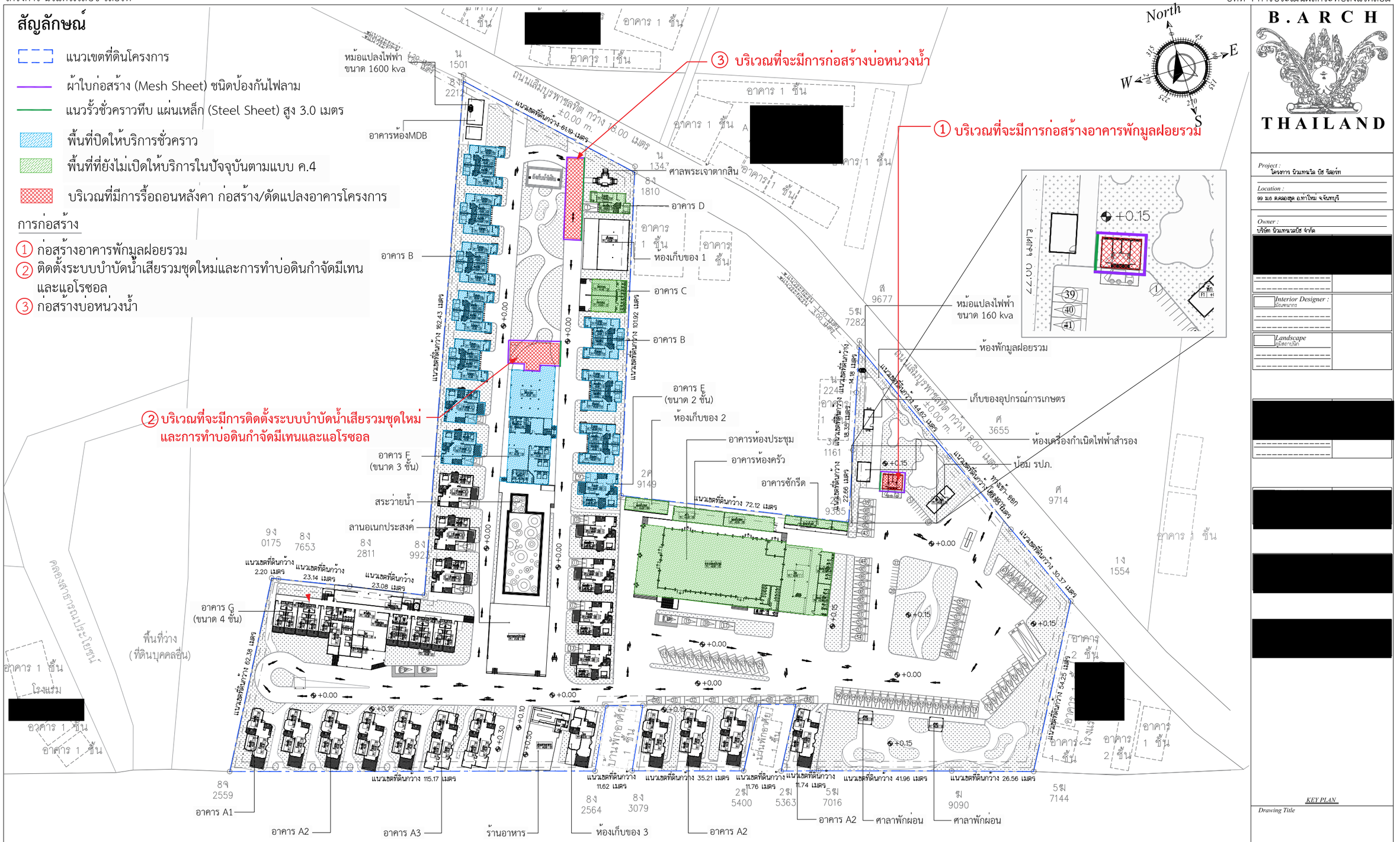
KEY PLAN

Drawing Title

Drawing No. /000

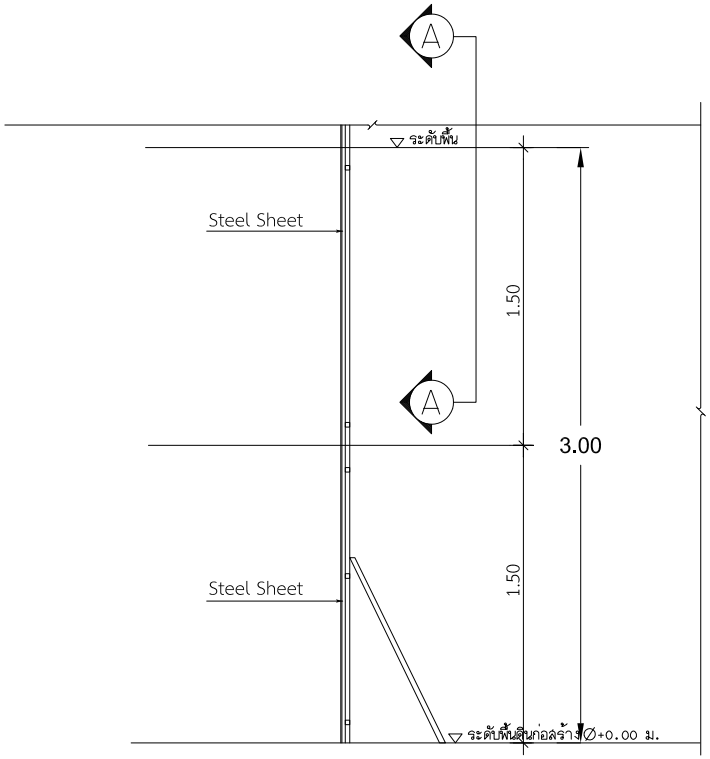
หมายเหตุ แบบนี้ที่แสดงอยู่ในแผ่นนี้ถือเป็นทรัพย์สินของ บ จก เอเลเว่ชั่น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำดัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

ALL DESIGN ARE THE PROPERTY OF AND ELEVATION40 CANNOT BE USED WITHOUT THEIR WRITTEN PERMISSION
DO NOT SCALE DRAWINGS ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY CONTRACTION

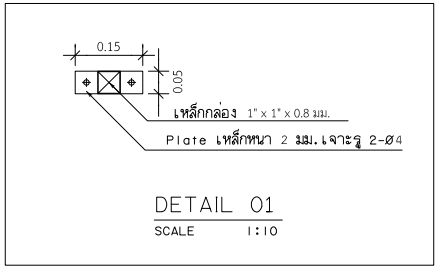


รูปที่ 4.1.4-6 ผังแสดงตำแหน่งการติดตั้งแนวรั้วป้องกันผลกระทบด้านเสียงในขั้นตอนการก่อสร้าง (อาคารพักมูลฝอยรวม ระบบบำบัดน้ำเสียรวม และบ่อหน่วงน้ำ) และตำแหน่งติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลาม เพื่อป้องกันฝุ่นละอองจากกิจกรรมก่อสร้างด้านที่ไม่มีกำแพงกันเสียง

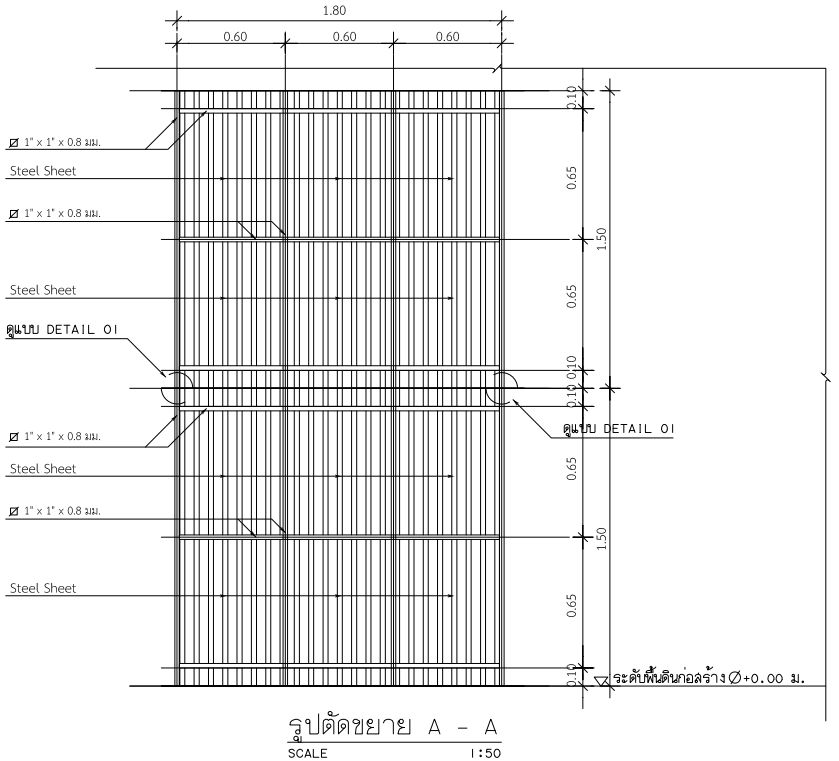
แบบแสดงตำแหน่งการติดตั้งแผ่นกันเสียง



รูปตัด



DETAIL 01
SCALE 1:10



รูปตัดขยาย A - A
SCALE 1:50

ตัวอย่างการติดตั้ง Steel Sheet

สำหรับติดตั้งในขั้นตอนการก่อสร้าง ได้แก่

- การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม
- การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล)
- การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ

รูปที่ 4.1.4-7 แบบขยายการติดตั้งแผ่นเหล็ก (Steel Sheet) สูง 3 เมตร บริเวณกิจกรรมในขั้นตอนการก่อสร้าง (อาคารพักมูลฝอยรวม ระบบบำบัดน้ำเสียรวม และบ่อหน่วงน้ำ)

B.ARCH
THAILAND

Project : โครงการ นิวแทรเวิล บีช รีสอร์ท
Location : 99 ม.6 คลองชุด อ.เกาะใหม่ จ.จันทบุรี
Owner : บริษัท นิวแทรเวลบีช จำกัด
Interior Designer :
Landscape
Mechagical Engineer

KEY PLAN

Drawing Title

Drawing No. /000

หมายเหตุ แบบนี้ที่แสดงอยู่ในแบบนี้นี้ ถือเป็นกรรัพย์สินของ ห้าม เผยแพร่ ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำ คัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

ALL DESIGN ARE THE PROPERTY OF AND ELEVATION40 CANNOT BE USED WITHOUT THEIR WRITTEN PERMISSION
DO NOT SCALE DRAWINGS ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY CONTRACTION

2. ขั้นตอนการขึ้นโครงสร้าง

(1) ก่อนมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการคำนวณระดับเสียง โดยเลือกระยะห่างจุดที่ใกล้ที่สุดจากจุดกำเนิดเสียงเป็นตัวแทนในการประเมินทั้งภายในโครงการและภายนอกโครงการ (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-17**) พบว่า ผู้ที่ได้รับผลกระทบที่อยู่ภายในโครงการส่วนใหญ่ จะได้รับระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้ คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) และจากการประเมินเสียงรบกวนพบว่าส่วนใหญ่ผู้ที่อยู่ภายในโครงการจะได้รับมีค่าไม่เกิน 10 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่า มาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A) ทั้งนี้ ผลการประเมินสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1.4-19** และมีรายละเอียด ดังนี้

- ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ

ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศใต้ จะได้รับเสียง 65.0 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน 5.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

- ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ

ผู้พักอาศัยบ้านเลขที่ [redacted] ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันตก ของพื้นที่ที่มีการขึ้นโครงสร้างอาคารพักมูลฝอยรวมจะได้รับเสียง 70.5 dB(A) ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน (เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน 12.4 dB(A) ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน (เกิน 10 dB(A)) ยกเว้น ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในโรงแรม[redacted] (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศเหนือ และโรงแรม[redacted] (ขนาด 2 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันออก จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 64.9 – 65.2 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 5.3 – 5.6 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

ดังนั้นจึงต้องจัดให้มีกำแพงกันเสียงด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ที่มีการขึ้นโครงสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม เพื่อป้องกันเสียงรบกวนไม่ให้เกินค่ามาตรฐาน

(2) หลังมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการวิเคราะห์การทำงานของแหล่งกำเนิดเสียง ค่าระดับเสียง และเสียงรบกวน โครงการต้องจัดให้มีมาตรการลดเสียงในการขึ้นโครงสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม โดยขั้นตอนของกิจกรรมดังกล่าว จะกำหนดให้มีการติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบ โดยใช้รั้วชั่วคราวแบบทึบสูง 3.00 เมตร ติดตั้งบริเวณแนวพื้นที่ที่มีการขึ้นโครงสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ทางด้านทิศตะวันตก โดย

ใช้เป็นแผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) ของสหรัฐอเมริกา, 2549) จากการจัดให้มีมาตรการฯดังรายละเอียดข้างต้น สามารถคำนวณหาค่าระดับเสียงที่ลดลงหลังจากมีการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงแล้ว ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-19** พบว่า

- <u>ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ</u>

เนื่องจาก ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 2 ชั้น) ทางด้านทิศใต้ได้รับค่าระดับเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตราฐาน ดังนั้นไม่ต้องจัดให้มีมาตรการเพิ่มเติม

- <u>ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ</u>

ผู้พักอาศัยบ้านเลขที่ ■ ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ที่มีการขึ้นโครงสร้างอาคารพักมูลฝอยรวมจะได้รับเสียง 61.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน (-7.7) dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามทางด้านทิศเหนือ และทิศใต้ และทิศตะวันออกที่มีความสูงไม่น้อยกว่าความสูงของอาคาร เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากด้านที่ไม่มีกำแพงกันเสียง

- ผังแสดงระยะห่างอาคารข้างเคียงบริเวณก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวมและตำแหน่งการติดตั้งแนวรั้วป้องกันผลกระทบด้านเสียงในกิจกรรมการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ดัง**รูปที่ 4.1.4-5** ถึง **รูปที่ 4.1.4-6**

- แบบขยายการติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบสูง 3.00 เมตร บริเวณที่มีการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ดัง**รูปที่ 4.1.4-7**

ตารางที่ 4.1.4-19 ค่าระดับเสียงและเสียงรบกวนจากกิจกรรมการขึ้นโครงสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม (เดือนที่ 7-8) ซึ่งคนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการมากที่สุดจะได้รับ (ก่อนมีมาตรการ และหลังมีมาตรการ)

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ชั้นของอาคารที่คนจะได้รับผลกระทบ (เมตร)	ระยะห่าง (เมตร)	ก่อนมีมาตรการ				หลังมีมาตรการ			
			ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))*	ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))**
ก. ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ										
• **ด้านทิศใต้** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	73.40	65.0	ผ่าน	5.4	ผ่าน	-	-	-	-
ข. ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ										
• **ด้านเหนือ** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในโรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	74.70	64.9	ผ่าน	5.3	ผ่าน	-	-	-	-
• **ด้านทิศตะวันออก** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในโรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1-2	69.80	65.2	ผ่าน	5.6	ผ่าน	-	-	-	-
• **ด้านทิศตะวันตก** ผู้พักอาศัยที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	31.50	70.5	ไม่ผ่าน	12.4	ไม่ผ่าน	61.4	ผ่าน	-7.7	ผ่าน

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

* ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A)

**ค่ามาตรฐานเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A)

มาตรการ : ติดตั้งรั้วชั่วคราวทึบ สูง 3.0 เมตร ตามแนวพื้นที่ที่มีการขึ้นโครงสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ด้านทิศตะวันตก โดยใช้แผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A)
(ที่มา : FHWA(Federal Highway Administration) ของสหรัฐอเมริกา, 2549

3. ขั้นตอนการตกแต่งและเก็บงาน

(1) ก่อนมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการคำนวณระดับเสียง โดยเลือกระยะห่างจุดที่ใกล้ที่สุดจากจุดกำเนิดเสียงเป็นตัวแทนในการประเมินทั้งภายในโครงการและภายนอกโครงการ (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-17**) พบว่า ผู้ที่ได้รับผลกระทบที่อยู่ภายในโครงการส่วนใหญ่ จะได้รับระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้ คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) และจากการประเมินเสียงรบกวนพบว่าส่วนใหญ่ผู้ที่อยู่ภายในโครงการจะได้รับมีค่าไม่เกิน 10 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A) ทั้งนี้ ผลการประเมินสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1.4-20** และมีรายละเอียด ดังนี้

- <u>ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ</u>

ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศใต้จะได้รับเสียง 67.7 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน 9.1 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

- <u>ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ</u>

ผู้พักอาศัยบ้านเลขที่ [redacted] ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ที่มีการตกแต่งและเก็บงานอาคารพักมูลฝอยรวมจะได้รับเสียง 74.2 dB(A) ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน (เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน 16.6 dB(A) ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน (เกิน 10 dB(A)) ยกเว้นผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในโรงแรม[redacted] (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศเหนือ และโรงแรม[redacted] (ขนาด 2 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันออก จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 67.6 – 68.1 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 9.0 – 9.5 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

ดังนั้นจึงต้องจัดให้มีกำแพงกันเสียงด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ที่มีการตกแต่งและเก็บงานอาคารพักมูลฝอยรวม เพื่อป้องกันเสียงรบกวนไม่ให้เกินค่ามาตรฐาน

(2) หลังมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการวิเคราะห์การทำงานของแหล่งกำเนิดเสียง ค่าระดับเสียง และเสียงรบกวน โครงการต้องจัดให้มีมาตรการลดเสียงในการตกแต่งและเก็บงานอาคารพักมูลฝอยรวม โดยขั้นตอนของกิจกรรมดังกล่าว จะกำหนดให้มีการติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบ โดยใช้รั้วชั่วคราวแบบทึบสูง 3.00 เมตร ติดตั้งบริเวณแนวพื้นที่ที่มีการตกแต่งและเก็บงานอาคารพักมูลฝอยรวม

ทางด้านทิศตะวันตก โดยใช้เป็นแผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) ของสหรัฐอเมริกา, 2549) จากการจัดให้มีมาตรการฯดังรายละเอียดข้างต้น สามารถคำนวณหาค่าระดับเสียงที่ลดลงหลังจากมีการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงแล้ว ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-20** พบว่า

- <u>ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ</u>

เนื่องจาก ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 2 ชั้น) ทางด้านทิศใต้ ได้รับค่าระดับเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตราฐาน ดังนั้นไม่ต้องจัดให้มีมาตรการเพิ่มเติม

- <u>ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ</u>

ผู้พักอาศัยบ้านเลขที่ ■ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันตก ของพื้นที่ที่มีการตกแต่งและเก็บงานอาคารพักมูลฝอยรวมจะได้รับเสียง 61.9 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน (-3.7) dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามทางด้านทิศเหนือ และทิศใต้ และทิศตะวันออกที่มีความสูงไม่น้อยกว่าความสูงของอาคาร เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากด้านที่ไม่มีกำแพงกันเสียง

- ผังแสดงระยะห่างอาคารข้างเคียงบริเวณก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวมและตำแหน่งการติดตั้งแนวรั้วป้องกันผลกระทบด้านเสียงในกิจกรรมการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ดัง**รูปที่ 4.1.4-5** ถึง **รูปที่ 4.1.4-6**

- แบบขยายการติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบสูง 3.00 เมตร บริเวณที่มีการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ดัง**รูปที่ 4.1.4-7**

ตารางที่ 4.1.4-20 ค่าระดับเสียงและเสียงรบกวนจากกิจกรรมการตกแต่งและเก็บงานอาคารพักมูลฝอยรวม (เดือนที่ 7-8) ซึ่งคนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการมากที่สุดจะได้รับ (ก่อนมีมาตรการ และหลังมีมาตรการ)

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ชั้นของอาคารที่คนจะได้รับผลกระทบ (เมตร)	ระยะห่าง (เมตร)	ก่อนมีมาตรการ				หลังมีมาตรการ			
			ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))*	ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))**
ก. ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ										
• **ด้านทิศใต้** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร A2 (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	73.40	67.7	ผ่าน	9.1	ผ่าน	-	-	-	-
ข. ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ										
• **ด้านทิศเหนือ** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในโรงแรม[redacted] (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	74.70	67.6	ผ่าน	9.0	ผ่าน	-	-	-	-
• **ด้านทิศตะวันออก** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่ในโรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1-2	69.80	68.1	ผ่าน	9.5	ผ่าน	-	-	-	-
• **ด้านทิศตะวันตก** ผู้พักอาศัยที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	31.50	74.2	ไม่ผ่าน	16.6	ไม่ผ่าน	61.9	ผ่าน	-3.7	ผ่าน

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

* ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A)

** ค่ามาตรฐานเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A)

มาตรการ : ติดตั้งรั้วชั่วคราวทึบ สูง 3.0 เมตร ตามแนวพื้นที่ที่มีการตกแต่งและเก็บงานอาคารพักมูลฝอยรวม ด้านทิศตะวันตก โดยใช้แผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถ ลดเสียงได้ 22 dB(A)
(ที่มา : FHWA(Federal Highway Administration) ของสหรัฐอเมริกา, 2549

2. การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) (เดือนที่ 9-10)

บริษัทที่ปรึกษา ฯ ได้กำหนดขอบเขตการประเมินและวิธีการอ้างอิงแหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้ประเมินกิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) จากกิจกรรมหลัก ได้แก่ การทำฐานรากและขึ้นโครงสร้างของบ่อ โดยได้อ้างอิงระดับเสียงรวมในขั้นตอนการขึ้นโครงสร้างมีเสียงจากแหล่งกำเนิดที่มีระดับเสียงดังมากกว่าขั้นตอนการทำฐานราก (ดัง**ตารางที่ 4.1.4-2**) ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาฯ จึงเลือกประเมินผลกระทบด้านเสียงในขั้นตอนทำโครงสร้างเป็นตัวแทนในการประเมินเสียงในกิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมถึงการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล)

2.1 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงทั้งภายในและภายนอกโครงการ

เนื่องจากขณะดำเนินกิจกรรม โครงการยังเปิดให้บริการโรงแรมตามปกติ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้มาใช้บริการและพนักงานของโครงการได้รับผลกระทบด้านเสียงน้อยที่สุด โครงการจึงได้กำหนดปิดให้บริการอาคาร F ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือ อาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก จำนวน 2 อาคาร และทิศตะวันออก จำนวน 1 อาคาร รวมถึงปิดให้บริการอาคาร B ทุกอาคาร รวมถึงโครงการได้รับใบคำสั่งห้ามใช้อาคาร ฯ (แบบ ค.4) ได้แก่ อาคาร C และ อาคาร D ซึ่งจะไม่มีการใช้ประโยชน์อาคารดังกล่าวแต่อย่างใด

ดังนั้นระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านเสียงนั้น โครงการจะพิจารณาผู้ที่อยู่ในอาคารที่ยังเปิดให้บริการและใช้งานตามปกติ ที่อยู่ใกล้กับบริเวณที่จะมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียและบริเวณที่จะมีการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอลมากที่สุดเป็นผู้ได้รับผลกระทบมากที่สุด โดยจะพิจารณาทั้งผู้ที่อยู่ภายในโครงการและผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ ทั้งนี้ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงแสดงดังใน**ตารางที่ 4.1.4-21** (ดู**รูปที่ 4.1.4-5**)

ตารางที่ 4.1.4-21 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงในกิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) (เดือนที่ 9-10) ทั้งภายในและภายนอกโครงการ

แผนการก่อสร้าง	ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด	
	ภายในโครงการ	ภายนอกโครงการ
การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) (เดือนที่ 9-10)	**ทิศใต้ :** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 42.60 เมตร	**ทิศเหนือ :** ผู้พักอาศัยเลขที่ [redacted] ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 32.00 เมตร
	ทิศตะวันออก : ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 48.40 เมตร	
	ทิศตะวันตก : ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร B (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 44.30 เมตร	

2.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

(1) ก่อนมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการคำนวณระดับเสียง โดยเลือกระยะห่างจุดที่ใกล้ที่สุดจากจุดกำเนิดเสียงเป็นตัวแทนในการประเมินทั้งภายในโครงการและภายนอกโครงการ (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-21**) พบว่า ผู้ที่ได้รับผลกระทบที่อยู่ภายในโครงการส่วนใหญ่ จะได้รับระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ. 2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้ คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) และจากการประเมินเสียงรบกวนพบว่า ผู้ที่อยู่ภายในโครงการจะได้รับมีค่าไม่เกิน 10 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A) ทั้งนี้ ผลการประเมินสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1.4-22** และมีรายละเอียด ดังนี้

- <u>ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ</u>

ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) ทางด้านทิศใต้และทิศตะวันออก รวมถึงผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร B (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันตกของพื้นที่ที่การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมถึงการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 67.4 – 68.30 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 8.3 – 9.7 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

- ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ

ผู้พักอาศัยเลขที่ [redacted] ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศเหนือ ของพื้นที่ที่มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) จะได้รับเสียง 70.4 dB(A) ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน (เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน 12.3 dB(A) ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน (เกิน 10 dB(A))

ดังนั้นจึงต้องจัดให้มีกำแพงกันเสียงทางด้านทิศเหนือของพื้นที่ที่มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมถึงการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) เพื่อป้องกันเสียงรบกวนไม่ให้เกินค่ามาตรฐาน

(2) หลังมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการวิเคราะห์การทำงานของแหล่งกำเนิดเสียง ค่าระดับเสียง และเสียงรบกวน โครงการต้องจัดให้มีมาตรการลดเสียงในการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) โดยขั้นตอนของกิจกรรมดังกล่าว จะกำหนดให้มีการติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบ โดยใช้รั้วชั่วคราวแบบทึบสูง 3.00 เมตร ติดตั้งบริเวณแนวพื้นที่ที่มีการการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) โดยใช้เป็นแผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) ของสหรัฐอเมริกา, 2549) จากการจัดให้มีมาตรการฯดังรายละเอียดข้างต้น สามารถคำนวณหาค่าระดับเสียงที่ลดลงหลังจากมีการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงแล้ว ดังแสดงใน **ตารางที่ 4.1.4-22** พบว่า

- ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ

เนื่องจากผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น) ทางด้านทิศใต้และทิศตะวันออก รวมถึงผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคารอาคาร B (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันตก ได้รับค่าระดับเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตราฐาน ดังนั้นไม่ต้องจัดให้มีมาตรการเพิ่มเติม

- ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ

ผู้พักอาศัยเลขที่ [redacted] ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศเหนือของพื้นที่ที่มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) จะได้รับเสียง 61.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน (-7.9) dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (เกิน 10 dB(A))

ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามทางด้านทิศใต้ ทิศตะวันออก และทิศตะวันตก เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากด้านที่ไม่มีกำแพงกันเสียง

- ผังแสดงระยะห่างอาคารข้างเคียงบริเวณติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวม (รวมถึงการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) และตำแหน่งการติดตั้งแนวรั้วป้องกันผลกระทบด้านเสียงในกิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมถึงการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) ดัง**รูปที่ 4.1.4-5** ถึง **รูปที่ 4.1.4-6**

- แบบขยายการติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบสูง 3.00 เมตร บริเวณที่มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมถึงการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) ดัง**รูปที่ 4.1.4-7**

ตารางที่ 4.1.4-22 ค่าระดับเสียงและเสียงรบกวนจากกิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) (เดือนที่ 9-10) ซึ่งคนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการมากที่สุดจะได้รับ (ก่อนมีมาตรการ และหลังมีมาตรการ)

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ชั้นของอาคารที่คนจะได้รับผลกระทบ (เมตร)	ระยะห่าง (เมตร)	ก่อนมีมาตรการ				หลังมีมาตรการ			
			ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))*	ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))**
ก. ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ										
• **ด้านทิศใต้** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1-2	42.60	68.3	ผ่าน	9.7	ผ่าน	-	-	-	-
• **ด้านทิศตะวันออก** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร E (ขนาด 2 ชั้น)	ชั้น 1-2	48.40	67.4	ผ่าน	8.3	ผ่าน	-	-	-	-
• **ด้านทิศตะวันตก** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร B (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	44.30	68.0	ผ่าน	9.4	ผ่าน	-	-	-	-
ข. ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ										
• **ด้านทิศเหนือ** ผู้พักอาศัยเลขที่[redacted]ที่อยู่ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	32.00	70.4	ไม่ผ่าน	12.3	ไม่ผ่าน	61.9	ผ่าน	-7.9	ผ่าน

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

* ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A)

**ค่ามาตรฐานเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A)

มาตรการ : ติดตั้งรั้วชั่วคราวทึบ สูง 3.0 เมตร ตามแนวพื้นที่ที่มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมถึงการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) ด้านทิศเหนือ โดยใช้แผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA(Federal Highway Administration) ของสหรัฐอเมริกา, 2549

3. การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ (เดือนที่ 11)

บริษัทที่ปรึกษา ฯ ได้กำหนดขอบเขตการประเมินและวิธีการอ้างอิงแหล่งกำเนิดเสียงที่ใช้ประเมินการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ โดยได้อ้างอิงระดับเสียงรวมในขั้นตอนการขึ้นโครงสร้างมีเสียงจากแหล่งกำเนิดที่มีระดับเสียงดังมากกว่าขั้นตอนการทำฐานราก (ดัง**ตารางที่ 4.1.4-2**) ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาฯ จึงเลือกประเมินผลกระทบด้านเสียงในขั้นตอนทำโครงสร้างเป็นตัวแทนในการประเมินเสียงในกิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ

3.1 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงทั้งภายในและภายนอกโครงการ

เนื่องจากขณะดำเนินกิจกรรม โครงการยังเปิดให้บริการโรงแรมตามปกติ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้มาใช้บริการและพนักงานของโครงการได้รับผลกระทบด้านเสียงน้อยที่สุด โครงการจึงได้กำหนดปิดให้บริการอาคาร B ทุกอาคาร รวมถึงโครงการได้รับใบคำสั่งห้ามใช้อาคาร ฯ (แบบ ค.4) ได้แก่ อาคาร C และ อาคาร D ซึ่งจะไม่มีการใช้ประโยชน์อาคารดังกล่าวแต่อย่างใด

ดังนั้นระดับความรุนแรงของผลกระทบด้านเสียงนั้น โครงการจะพิจารณาผู้ที่อยู่ในอาคารที่ยังเปิดให้บริการและใช้งานตามปกติ ที่อยู่ใกล้กับบริเวณที่จะมีการการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำมากที่สุดเป็นผู้ได้รับผลกระทบมากที่สุด โดยจะพิจารณาทั้งผู้ที่อยู่ภายในโครงการและผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ ทั้งนี้ผู้ที่ คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านเสียงแสดงดังใน**ตารางที่ 4.1.4-23** (ดู**รูปที่ 4.1.4-5**)

ตารางที่ 4.1.4-23 ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากระดับเสียงในกิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ (เดือนที่ 11) ทั้งภายในและภายนอกโครงการ

แผนการก่อสร้าง	ผู้ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด	
	ภายในโครงการ	ภายนอกโครงการ
การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ (เดือนที่ 11)	**ทิศใต้ :** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร B (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 41.00 เมตร	**ทิศเหนือ :** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่โรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 29.40 เมตร
		ทิศตะวันออก : ผู้พักอาศัยในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 17.00 เมตร
		ทิศตะวันตก : ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่โรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) มีระยะห่างประมาณ 47.00 เมตร

3.2 ผลการประเมินผลกระทบด้านเสียง

(1) ก่อนมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการคำนวณระดับเสียง โดยเลือกระยะห่างจุดที่ใกล้ที่สุดจากจุดกำเนิดเสียงเป็นตัวแทนในการประเมินทั้งภายในโครงการและภายนอกโครงการ (ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-23**) พบว่า ผู้ที่ได้รับผลกระทบที่อยู่ภายในโครงการส่วนใหญ่ จะได้รับระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปที่กำหนดไว้ คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A) และจากการประเมินเสียงรบกวนพบว่า ผู้ที่อยู่ภายในโครงการจะได้รับมีค่าไม่เกิน 10 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ.2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวนกำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A) ทั้งนี้ ผลการประเมินสรุปได้ดัง**ตารางที่ 4.1.4-24** และมีรายละเอียด ดังนี้

- <u>ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ</u>

ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร B (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศใต้ของพื้นที่ที่การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำจะได้รับเสียง 68.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน 9.8 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

- <u>ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ</u>

ผู้พักอาศัยเลขที่ [redacted]ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ที่มีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำจะได้รับเสียง 75.5 dB(A) ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน (เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวน 17.9 dB(A) ซึ่งเกินค่ามาตรฐาน (เกิน 10 dB(A)) ยกเว้นผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่โรงแรม [redacted](ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศเหนือและผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่โรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันตก จะได้รับเสียงอยู่ในช่วง 67.6 – 68.4 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง 9.0 - 9.8 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

ดังนั้นจึงต้องจัดให้มีกำแพงกันเสียงทางด้านทิศตะวันออกของพื้นที่ที่มีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ เพื่อป้องกันเสียงรบกวนไม่ให้เกินค่ามาตรฐาน

(2) หลังมีมาตรการป้องกันเสียง

จากการวิเคราะห์การทำงานของแหล่งกำเนิดเสียง ค่าระดับเสียง และเสียงรบกวน โครงการต้องจัดให้มีมาตรการลดเสียงในการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ โดยขั้นตอนของกิจกรรมดังกล่าว จะกำหนดให้มีการติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบ โดยใช้รั้วชั่วคราวแบบทึบสูง 3.00 เมตร ติดตั้งบริเวณแนวพื้นที่ที่มีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ โดยใช้เป็นแผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) ของสหรัฐอเมริกา, 2549) จากการจัดให้มีมาตรการฯดังรายละเอียดข้างต้น สามารถคำนวณหาค่าระดับเสียงที่ลดลงหลังจากมีการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงแล้ว ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.1.4-24** พบว่า

- <u>ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ</u>

เนื่องจากผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร B (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศใต้ ได้รับค่าระดับเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตราฐาน ดังนั้นไม่ต้องจัดให้มีมาตรการเพิ่มเติม

- <u>ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ</u>

ผู้พักอาศัยในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น) ทางด้านทิศตะวันออก ของพื้นที่ที่มีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ จะได้รับเสียง 62.1 dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A)) และจะได้รับเสียงรบกวนอยู่ในช่วง (-2.4) dB(A) ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A))

ทั้งนี้โครงการได้กำหนดให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามทางด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก เพื่อป้องกันผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากด้านที่ไม่มีกำแพงกันเสียง

- ผังแสดงระยะห่างอาคารข้างเคียงบริเวณที่มีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำและตำแหน่งการติดตั้งแนวรั้วป้องกันผลกระทบด้านเสียงในกิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ดัง**รูปที่ 4.1.4-5** ถึง **รูปที่ 4.1.4-6**
- แบบขยายการติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบสูง 3.00 เมตร บริเวณที่มีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ดัง**รูปที่ 4.1.4-7**

ตารางที่ 4.1.4-24 ค่าระดับเสียงและเสียงรบกวนจากกิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ (เดือนที่ 11) ซึ่งคนที่อยู่ใกล้เคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการมากที่สุดจะได้รับ (ก่อนมีมาตรการ และหลังมีมาตรการ)

ผู้ที่ได้รับผลกระทบ	ชั้นของอาคารที่คนจะได้รับผลกระทบ (เมตร)	ระยะห่าง (เมตร)	ก่อนมีมาตรการ				หลังมีมาตรการ			
			ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))*	ระดับเสียงรวมกับเสียงปัจจุบัน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงเฉลี่ย (≤ 70 dB(A))*	ระดับเสียงรบกวน (dB(A))	การเทียบมาตรฐานเสียงรบกวน (≤ 10 dB(A))**
ก. ผู้ที่อยู่ภายในโครงการ										
• **ด้านทิศใต้** ผู้มาใช้บริการที่อยู่ในอาคาร B (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	42.00	68.4	ผ่าน	9.8	ผ่าน	-	-	-	-
ข. ผู้ที่อยู่ภายนอกโครงการ										
• **ด้านทิศเหนือ** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่โรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	29.40	68.4	ผ่าน	9.8	ผ่าน	-	-	-	-
• **ด้านทิศตะวันออก** ผู้พักอาศัยเลขที่ [redacted] ในบ้านพัก (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	17.00	75.5	ไม่ผ่าน	17.9	ไม่ผ่าน	62.1	ผ่าน	-2.7	ผ่าน
• **ด้านทิศตะวันตก** ผู้มาใช้บริการและพนักงานที่อยู่โรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น)	ชั้น 1	47.00	67.6	ผ่าน	9.0	ผ่าน	-	-	-	-

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

* ค่ามาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไป ที่กำหนดไว้คือ ระดับเสียงไม่เกิน 70 dB(A)

**ค่ามาตรฐานเสียงรบกวน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่องค่าระดับเสียงรบกวน กำหนดไว้ไม่เกิน 10 dB(A)

มาตรการ : ติดตั้งรั้วชั่วคราวทึบ สูง 3.0 เมตร ตามแนวพื้นที่ที่มีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำด้านทิศตะวันออก โดยใช้แผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA(Federal Highway Administration) ของสหรัฐอเมริกา, 2

- **มาตารการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียง ระยะก่อสร้าง**

เพื่อเป็นการควบคุมผลกระทบด้านเสียงจากการก่อสร้างโครงการ บริษัทที่ปรึกษา ฯ จึงกำหนดให้มีมาตรการควบคุมและโครงการต้องปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด โดยใช้มาตรการลดเสียงโดยใช้กำแพงกันเสียงเพื่อลดผลกระทบทางด้านเสียงจากแต่ละกิจกรรมการก่อสร้างที่มีต่อพื้นที่โดยรอบโครงการ ดังนี้

1. จัดให้มีการป้องกันและลดเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างอยู่เสมอ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงไม่ให้เกินค่ามาตรฐานเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 70 dB(A)) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปและค่ามาตรฐานเสียงรบกวน (ไม่เกิน 10 dB(A)) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยจัดให้มีจัดให้มีการป้องกันเสียงในกิจกรรมแต่ละขั้นตอนดังนี้

1.1 วางแผนการก่อสร้างอาคารให้แล้วเสร็จทีละกิจกรรม ได้แก่ การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม, การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) และการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ตามลำดับ เพื่อหลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรมในช่วงเวลาที่ทับซ้อนกัน เป็นการลดผลกระทบการเกิดเสียงรบกวนอาคารข้างเคียง

1.2 การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ให้ติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบโดยใช้แผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) สูง 3 เมตร โดยติดตั้งไว้ด้านทิศตะวันตกของบริเวณก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ส่วนด้านทิศเหนือและทิศใต้ ให้ติดตั้งผ้าใบกันฝุ่น (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงไม่น้อยกว่าความสูงของอาคาร เพื่อป้องกันฝุ่นละออง

1.3 การดำเนินกิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล ให้ติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบ โดยใช้แผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) สูง 3 เมตร โดยติดตั้งไว้ด้านทิศตะวันออกของบริเวณติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก ให้ติดตั้งผ้าใบกันฝุ่น (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงเทียบเท่าความสูงของกำแพงกันเสียง เพื่อป้องกันฝุ่นละออง และปิดให้บริการอาคาร F ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือ อาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก จำนวน 2 อาคาร และทิศตะวันออก จำนวน 1 อาคาร รวมถึงปิดให้บริการอาคาร B ทุกอาคาร

1.4 การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ให้ติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบ โดยใช้แผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) สูง 3 เมตร โดยติดตั้งไว้ด้านทิศตะวันออกของบริเวณก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ส่วนด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก ให้ติดตั้งผ้าใบกันฝุ่น (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลาม ที่มีความสูงเทียบเท่าความสูงของกำแพงกันเสียง เพื่อป้องกันฝุ่นละออง และปิดให้บริการอาคาร B ทุกอาคาร

2. ก่อนเริ่มกิจกรรมก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารในพื้นที่โครงการ ให้ตัวแทนของโครงการ จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งแผนงาน ขั้นตอนการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ระยะเวลาของแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมในพื้นที่โครงการให้แก่บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการรับทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน พร้อมแจ้งชื่อและเบอร์โทรศัพท์ผู้รับผิดชอบที่สามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบติดต่อได้อย่างสะดวกและรวดเร็วในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

3. จำกัดระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารทุกกิจกรรมของโครงการให้ดำเนินการได้เฉพาะวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. และหยุดกิจกรรมก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารดังกล่าวในวันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์

4. ควบคุมคนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อย ไม่ตะโกนส่งเสียงดัง และไม่ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีเสียงดังรบกวนบ้านหรืออาคารข้างเคียง

5. จัดวางเครื่องจักรกลหรือเครื่องยนต์ที่ติดตั้งอยู่กับที่ และกิจกรรมที่มีเสียงดังบางประเภท เช่น การตัดเหล็กจะต้องอยู่ห่างจากอาคารโดยรอบให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากเสียงของเครื่องจักรขณะทำงาน

6. ใช้อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และตรวจสอบและดูแลรักษาสภาพเครื่องจักร เครื่องยนต์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อเป็นการลดการเกิดเสียงดังจากเครื่องจักรเครื่องยนต์ที่ชำรุด

7. ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร และใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วต่ำ

8. ควบคุมให้คนงานขนย้ายวัสดุก่อสร้างด้วยความระมัดระวังและจับวางวัสดุก่อสร้างแทนการโยนหรือทิ้งลงจากที่สูง

9. จัดหาอุปกรณ์ลดเสียงให้คนงานก่อสร้าง เช่น Ear Plug, Ear muffs

10. จัดให้มีการตรวจวัดเสียงในพื้นที่โครงการ โดยตรวจวัดทุกวันที่มีการทำฐานรากของอาคารพักมูลฝอยรวม ระบบบำบัดน้ำเสียรวม และบ่อหน่วงน้ำ จนกว่าจะแล้วเสร็จ หลังจากนั้น ให้ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง และตรวจวัดบริเวณพื้นที่อ่อนไหวที่กำหนด (บริเวณบ้านพักอาศัย เลขที่ 15 ด้านทิศเหนือ) เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง จนกว่าจะแล้วเสร็จ หากผลการตรวจวัดมีค่าเกินมาตรฐาน ต้องหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดังมาก และให้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานทันทีเพื่อให้ผลการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

❖ **ระยะดำเนินการ**

โครงการเปิดดำเนินกิจการเป็นโรงแรมเพื่อการพักอาศัย เน้นความเงียบสงบ เหมาะแก่การพักอาศัยและพักผ่อน โดยกิจกรรมที่คาดว่าจะเป็นแหล่งกำเนิดเสียงเมื่อเปิดดำเนินการจะเกิดจากการจราจรของรถยนต์ที่เข้า-ออกจากโครงการ ซึ่งเป็นเสียงที่ได้ยินตามปกติทั่วไป และคาดว่าแนวรั้วและไม้ยืนต้นบริเวณแนวเขตที่ดินของโครงการจะช่วยลดเสียงที่เกิดจากการจราจรภายในโครงการและกิจกรรมในโครงการได้ นอกจากนี้ภายในโครงการจะติดป้ายเตือนผู้มาใช้บริการต้องดับเครื่องยนต์ทุกครั้งขณะจอดรถ จึงคาดว่าระดับผลกระทบด้านเสียงต่อผู้พักอาศัยที่อยู่ใกล้เคียงโดยรอบจะอยู่ในระดับต่ำ

นอกจากนี้จากผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการจากสภาวะแวดล้อมปัจจุบันมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24) ที่มีค่าสูงสุด เท่ากับ 61.1 dB(A) และ L90 ที่มากที่สุด เท่ากับ 57.6 dB(A) ซึ่งตรวจวัดโดย บริษัท เอเวอร์กรีน คอนซัลติ้ง จำกัด และวิเคราะห์และรายงานผลโดยบริษัท เทสท์ เทค จำกัด ซึ่งได้ตรวจวัดในพื้นที่โครงการตลอด 24 ชั่วโมง ต่อเนื่อง 3 วัน (ครอบคลุมวันปกติ 2 วันและวันหยุด 1 วัน เมื่อวันอาทิตย์ที่ 1 ถึงวันพุธที่ 4 กันยายน 2567) ดังนั้นค่าที่ตรวจวัดเสียงดังกล่าว จึงถือว่าเป็นค่าระดับเสียงปัจจุบันที่คาดว่าโครงการจะได้รับในระยะเปิดดำเนินการด้วย จึงคาดว่าระยะเปิดดำเนินการโครงการจะได้รับผลกระทบด้านเสียงจากบริเวณข้างเคียงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.1.5 ความสั่นสะเทือน

❖ **<u>ระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

ในการประเมินระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงโครงการ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร และขั้นตอนการก่อสร้าง บริษัทที่ปรึกษาฯ จะประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจากอุปกรณ์/ยานพาหนะที่ใช้ในแต่ละขั้นตอน ดังนี้ (**ตารางที่ 4.1.5-1**)

1. กิจกรรมในขั้นตอนการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร ประกอบด้วย

1.1 การรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น)

1.2 การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์

1.3 การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร

1.4 การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2

1.5 การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด

แรงสั่นสะเทือนที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมข้างต้น จะเกิดจากรถบรรทุกขนส่งวัสดุ/อุปกรณ์ก่อสร้างเท่านั้น ดังนั้นการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในขั้นตอนการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคารจะอ้างอิงระดับแรงสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกของเต็มคันจะมีระดับแรงสั่นสะเทือน 0.076 นิ้ว/วินาที

2. กิจกรรมในขั้นตอนการก่อสร้าง ประกอบด้วย

2.1 การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม

โครงการจะมีการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ขนาด 29.14 ตารางเมตร โดยบริเวณที่ก่อสร้าง สภาพปัจจุบันเป็นสนามหญ้า อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม โครงการได้ใช้เครื่องจักร/อุปกรณ์ ได้แก่

- รถบรรทุกคอนกรีต จำนวน 1 คัน
- รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 1 คัน

ทั้งนี้ กิจกรรมก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวมจะพิจารณาทำกิจกรรมทีละขั้นตอน และกำหนดให้หยุดการเจาะเสาเข็ม ขณะมีรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ ดังนั้น จึงประเมินขั้นตอนการเจาะเสาเข็มและรถบรรทุกวิ่งแยกทีละกิจกรรม โดยโครงการจะมีการทำเสาเข็มด้วยวิธีเจาะ ซึ่งเป็นระบบการเจาะแบบเกลียวเป็นการเจาะลงไปใต้ผิวดินโดยใช้แรงกดที่หัวเจาะพร้อมกับการหมุน ดังนั้น จึงอ้างอิงระดับแรงสั่นสะเทือนของการเจาะเสาเข็มแบบ Auger Drill rig ที่มีระดับแรงสั่นสะเทือน 0.089 นิ้ว/วินาที และอ้างอิงระดับแรงสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกของเต็มคันจะมีระดับแรงสั่นสะเทือน 0.076 นิ้ว/วินาที (**ตารางที่ 4.1.5-1**) **โครงการ โดยได้กำหนดให้รถบรรทุกเข้ามาในพื้นที่โครงการได้ครั้งละ 1 คัน**

2.2 การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ (ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป)

โครงการจะมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ ขนาด 154 ลูกบาศก์เมตร โดยสภาพปัจจุบันเป็นพื้นที่สีเขียว อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมดังกล่าว โครงการได้ใช้เครื่องจักร/อุปกรณ์ ได้แก่

- รถแบคโฮ จำนวน 1 คัน
- รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 1 คัน

ทั้งนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะพิจารณาทำกิจกรรมทีละขั้นตอน และกำหนดให้หยุดการเจาะเสาเข็ม ขณะมีรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ ดังนั้น จึงประเมินขั้นตอนการเจาะเสาเข็มและรถบรรทุกวิ่งแยกทีละกิจกรรม โดยอ้างอิงระดับแรงสั่นสะเทือนของงานฐานรากด้วยเครื่องขุดดินทำผนังกันดินพังแบบ Hydromill มีระดับแรงสั่นสะเทือน 0.008 นิ้ว/วินาที และอ้างอิงระดับแรงสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกของเต็มคันจะมีระดับแรงสั่นสะเทือน 0.076 นิ้ว/วินาที (**ตารางที่ 4.1.5-1**) **โครงการ โดยได้กำหนดให้รถบรรทุกเข้ามาในพื้นที่โครงการได้ครั้งละ 1 คัน**

2.3 การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ

โครงการจะมีการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ขนาด 6.0 x 25.0 x 3.0 เมตร ปริมาตรความจุ 450 ลูกบาศก์เมตร โดยบริเวณที่จะก่อสร้าง สภาพปัจจุบันเป็นพื้นถนนคอนกรีต อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมดังกล่าว โครงการได้ใช้เครื่องจักร/อุปกรณ์ ได้แก่

- เครื่องสกัดพื้นแบบมือถือ (Jackhammer) จำนวน 1 เครื่อง
- รถแบคโฮ จำนวน 1 คัน
- รถบรรทุกคอนกรีต จำนวน 1 คัน
- รถบรรทุกขนส่งเศษวัสดุ จำนวน 1 คัน

ทั้งนี้ กิจกรรมดังกล่าวจะพิจารณาทำกิจกรรมทีละขั้นตอน และกำหนดให้หยุดการเจาะเสาเข็ม ขณะมีรถบรรทุกเข้า-ออกโครงการ ดังนั้น จึงประเมินขั้นตอนการเจาะเสาเข็มและรถบรรทุกวิ่งแยกทีละกิจกรรม โดยโครงการจะมีการทำเสาเข็มด้วยวิธีเจาะ ซึ่งเป็นระบบการเจาะแบบเกลียวเป็นการเจาะลงไปใต้ผิวดินโดยใช้แรงกดที่หัวเจาะพร้อมกับการหมุน ดังนั้นจึงอ้างอิงระดับแรงสั่นสะเทือนของการเจาะเสาเข็มแบบ Auger Drill rig ที่มีระดับแรงสั่นสะเทือน 0.089 นิ้ว/วินาที และอ้างอิงระดับแรงสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกของเต็มคันจะมีระดับแรงสั่นสะเทือน 0.076 นิ้ว/วินาที (**ตารางที่ 4.1.5-1**) **โครงการ โดยได้กำหนดให้รถบรรทุกเข้ามาในพื้นที่โครงการได้ครั้งละ 1 คัน**

ทั้งนี้ ได้กำหนดให้รถบรรทุกเข้ามาในพื้นที่โครงการได้ครั้งละ 1 คัน และกำหนดให้หยุดกิจกรรมการทำเสาเข็มขณะมีรถบรรทุกวิ่งเข้า-ออกโครงการ และได้วางแผนการปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จทีละขั้นตอนไม่ให้มีการทำงานที่ทับซ้อนกันหลายกิจกรรม เนื่องจากต้องการลดการรบกวนผู้ใช้บริการภายในโครงการ รวมถึงพื้นที่ข้างเคียงให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.1.5-1 ค่าระดับของแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมการก่อสร้างประเภทต่างๆ

กิจกรรมการก่อสร้าง	ความเร็วสูงสุดที่ระยะ 25 ฟุต (นิ้ว/วินาที)*
เสาเข็ม (แบบตอก) ค่าสูงสุด	1.518
เสาเข็ม (แบบตอก) ค่าทั่วไป	0.644
เสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าสูงสุด	0.734
เสาเข็ม (แบบเจาะ) ค่าทั่วไป	0.170
เครื่องขุดทำผนังกันดินพัง แบบ Clam Shovel Drop	0.202
เครื่องขุดดินทำผนังกันดินพัง แบบ Hydromill	**0.008**
เครื่องขุดหินทำผนังกันดินพัง แบบ Hydromill	0.017
ลูกกลิ้งสั่นบดพื้น (Vibratory Roller)	0.210
รถเจาะพร้อมจอบ (Hoe Ram)	0.089
รถเกรดดินขนาดใหญ่ (Large bulldozer)	0.089
รถเจาะสร้างสะพาน (Caisson drilling)	0.089
Auger Drill rig	**0.089**
รถบรรทุกของเต็มคัน	**0.076**
Jackhammer	0.035
รถเกรดดินขนาดเล็ก (Small bulldozer)	0.003

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

- **วิธีการประเมินความสั่นสะเทือน**

ในการคำนวณแรงสั่นสะเทือนที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง/ดัดแปลง บริษัทที่ปรึกษาฯ จะประเมินหาแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมต่างๆ ของโครงการ โดยใช้สมการดังนี้

จาก $PPV_{equip} = PPV_{ref} \times (25/D)^{\gamma}$

PPV_{equip} = แรงสั่นสะเทือนสูงสุดที่อาคารรับได้ ; (นิ้ว/วินาที)

PPV_{ref} = แรงสั่นสะเทือนจากการเจาะเสาเข็มที่ระยะ 25 ฟุต ; (นิ้ว/วินาที)

D = ระยะห่างของผู้ได้รับระดับแรงสั่นสะเทือน ; (นิ้ว)

γ = 25/D >= 1 ให้ใช้ 1.5 แต่ถ้า 25/D < 1 ให้ใช้ 1.1

- **การวัดระยะห่าง**

ในการวัดระยะห่างในแนวราบ บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ใช้เครื่องมือการวัดระยะห่างแนวราบในโปรแกรม google earth โดยวัดระยะห่างจากแนวฐานรากของอาคารที่จะก่อสร้างถึงตำแหน่งอาคารที่จะได้รับผลกระทบ และระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุกถึงแนวอาคารข้างเคียงที่จะได้รับผลกระทบ ทั้งภายในและภายนอกโครงการที่ได้รับผลกระทบ

ในการประเมินผลกระทบด้านสั่นสะเทือนจากกิจกรรมในขั้นตอนการรื้อถอนหลังคาและกิจกรรมในขั้นตอนการก่อสร้าง ได้พิจารณาเลือกอาคารที่อยู่ใกล้กับตำแหน่งเส้นทางวิ่งของรถบรรทุก และใกล้กับตำแหน่งแนวฐานรากของอาคารที่จะก่อสร้างมากที่สุดจะเป็นอาคารได้รับผลกระทบมากที่สุดมาใช้ในการประเมิน ดังนั้นการประเมินผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนในแต่ละขั้นตอนและแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียดดังนี้

1. แรงสั่นสะเทือนจากขั้นตอนการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร

1.1 อาคารที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนทั้งภายในและภายนอกโครงการ

แรงสั่นสะเทือนจากเส้นทางวิ่งของรถบรรทุกได้ประเมินตามระยะห่างจากเส้นทางที่รถผ่าน ณ จุดที่ใกล้สุดในแต่ละด้าน ทั้งนี้ได้ประเมินครอบคลุมถึงอาคารที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.5-2** (**ดูรูปที่ 4.1.5-1**)

ตารางที่ 4.1.5-2 อาคารที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบของแรงสั่นสะเทือนจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุกจากกิจกรรมในขั้นตอนการรื้อหลังคา

อาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง	ระยะจากแหล่งกำเนิด ถึงอาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงที่ใกล้ที่สุด (เมตร)
ก. ผลกระทบต่อภายในโครงการ	
• **ด้านทิศเหนือ** อาคารซักรีด (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ - ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	6.70
• **ด้านทิศใต้** อาคารห้องอาหาร (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ - ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	10.00
• **ด้านทิศตะวันตก** ป้อม รปภ. (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ - ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	12.20
ข. ผลกระทบต่อภายนอกโครงการ	
• **ด้านทิศตะวันออก** โรงแรม[redacted] (ขนาด 2 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ - ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	32.20

1.2 ผลการประเมินแรงสั่นสะเทือนที่อาคารต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโครงการจะได้รับ

เนื่องจากแหล่งกำเนิดแรงสั่นสะเทือนคือ รถบรรทุกซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดที่เคลื่อนที่ได้ ดังนั้นระดับความรุนแรงของผลกระทบนี้คือ อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางสัญจรของรถบรรทุกมากที่สุดจะเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดทั้งภายในและภายนอกโครงการ (**ตารางที่ 4.1.5-2**) ทั้งนี้ เมื่อนำผลการประเมินแรงสั่นสะเทือนต่อภายในและภายนอกโครงการเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (แสดงดังตารางที่ **4.1.5-3)** พบว่า

1) ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายในโครงการ

- ด้านทิศเหนือ อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคือ อาคารซักรีด (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 2.22 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศใต้ อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคือ อาคารห้องอาหาร (อาคารขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 1.43 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันตก อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคือ ป้อม รปภ. (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 1.15 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

2) ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายนอกโครงการ

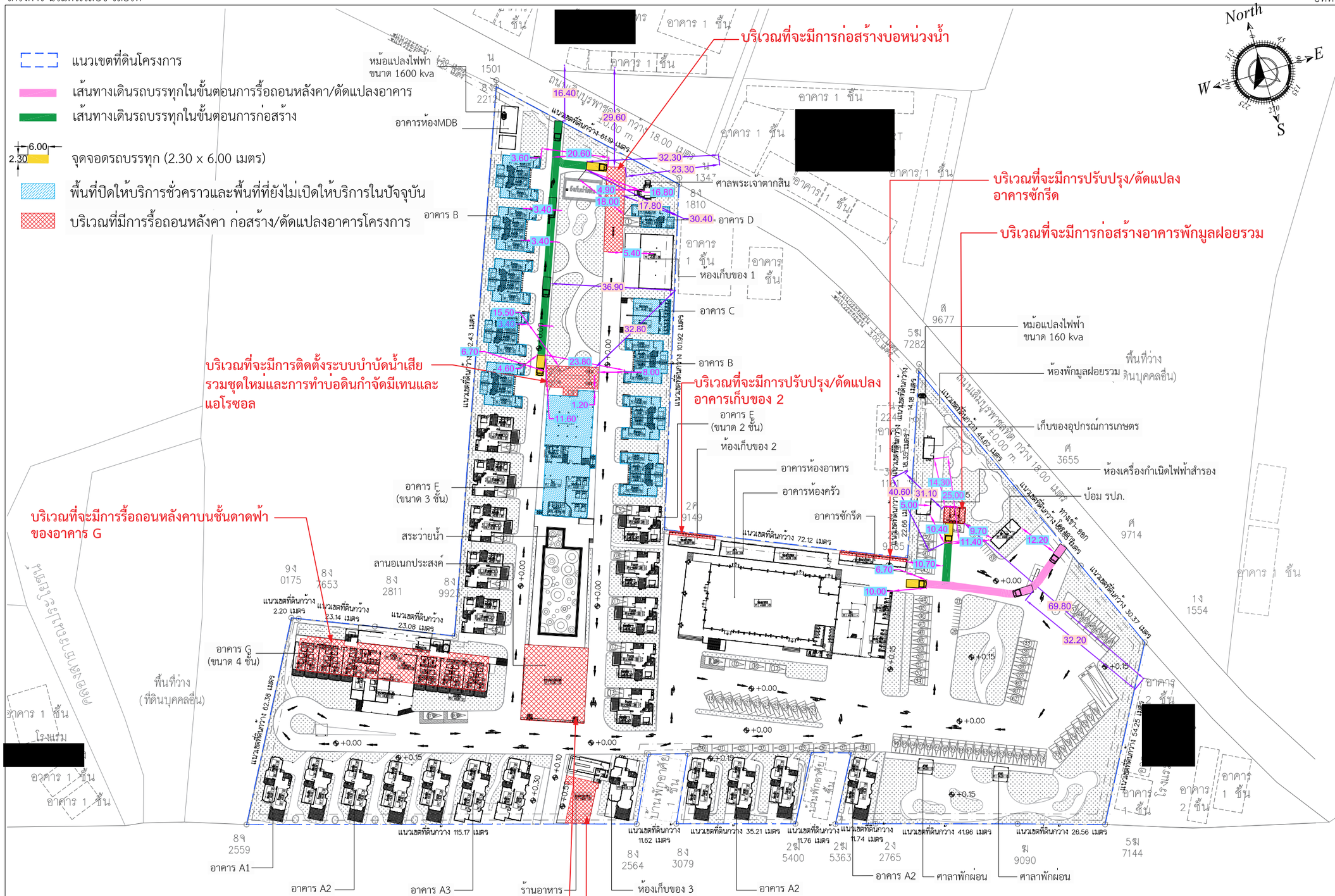
- ด้านทิศตะวันออก ของเส้นทางวิ่งรถบรรทุกอยู่ใกล้กับโรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.40 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

ตารางที่ 4.1.5-3 การประเมินค่าระดับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนการรื้อหลังคา/ดัดแปลงอาคาร

อาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงที่จะได้รับผลกระทบ	รายละเอียด	ระยะจากแหล่งกำเนิดถึงอาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงมากที่สุด (เมตร)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	ค่ามาตรฐาน* ความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)
ก. ผลกระทบต่อภายในโครงการ				
• **ด้านทิศเหนือ** อาคารชักรีด (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเส้นทางรถบรรทุก	6.70	2.22	5
• **ด้านทิศใต้** อาคารห้องอาหาร (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเส้นทางรถบรรทุก	10.00	1.43	5
• **ด้านทิศตะวันตก** ป้อม รปภ. (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเส้นทางรถบรรทุก	12.20	1.15	5
ข. ผลกระทบต่อภายนอกโครงการ				
• **ด้านทิศตะวันออก** โรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น)	ระยะห่างจากเส้นทางรถบรรทุก	32.20	0.40	5

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

หมายเหตุ : *ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ.2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร



รูปที่ 4.1.5-1 ผังแสดงระยะห่างจากตำแหน่งที่มีการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารโครงการถึงตำแหน่งอาคารข้างเคียงทั้งภายในและภายนอกโครงการ จุดจอดรถบรรทุก และเส้นทางสัญจรของรถบรรทุก

B.ARCH THAILAND

Project : โครงการ นิวแทรเวิล บีช รีสอร์ท
Location : 99 ม.6 ต.คลองสุด อ.เกาะใหม่ จ.จันทบุรี
Owner : บริษัท นิวแทรเวลบีช จำกัด
Interior Designer :
Landscape
KEY PLAN
Drawing Title
Drawing No. /000

หมายเหตุ แบบนี้แสดงอยู่ในแผ่นนี้เป็นทรัพย์สินของ หจก เอเลเวชั่น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำดัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร
ALL DESIGN ARE THE PROPERTY OF AND ELEVATION40 CANNOT BE USED WITHOUT THEIR WRITTEN PERMISSION
DO NOT SCALE DRAWINGS ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED
AT THE SITE BY CONTRACTION

2. แรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมในขั้นตอนการก่อสร้าง

2.1 กิจกรรมก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม

1) อาคารที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนทั้งภายในและภายนอกโครงการ

อาคารที่จะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากการทำเสาเข็มเจาะแบบแห้ง ได้กำหนดระยะห่างในการประเมิน โดยจะใช้ระยะตำแหน่งของเสาเข็มที่มีระยะใกล้กับตำแหน่งของอาคารข้างเคียงมากที่สุด และแรงสั่นสะเทือนจากเส้นทางวิ่งของรถบรรทุกได้ประเมินตามระยะห่างจากเส้นทางที่รถผ่าน ณ จุดที่ใกล้สุดในแต่ละด้าน ทั้งนี้ได้ประเมินครอบคลุมถึงอาคารที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.5-4** (**ดูรูปที่ 4.1.5-1**)

ตารางที่ 4.1.5-4 อาคารที่คาดว่าอาจจะได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนในขั้นตอนการก่อสร้างสำหรับกิจกรรมก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม

อาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง	ระยะจากแหล่งกำเนิด ถึงอาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงที่อยู่ใกล้ที่สุด (เมตร)
ก. <u>ผลกระทบต่อภายในโครงการ</u>	
● **ด้านทิศเหนือ**	
อาคารเก็บของอุปกรณ์การเกษตร (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ	
- ระยะห่างจากเสาเข็มของอาคารพักมูลฝอยรวม	14.30
- ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	25.00
● **ด้านทิศตะวันออก**	
ป้อม รปภ. (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ	
- ระยะห่างจากเสาเข็มของอาคารพักมูลฝอยรวม	9.70
- ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	11.40
● **ด้านทิศตะวันตก**	
อาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ	
- ระยะห่างจากเสาเข็มของอาคารพักมูลฝอยรวม	5.00
- ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	10.40
ข. <u>ผลกระทบต่อภายนอกโครงการ</u>	
● **ด้านทิศเหนือ**	
บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ	
- ระยะห่างจากเสาเข็มของอาคารพักมูลฝอยรวม	31.10
- ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	40.60
● **ด้านทิศใต้**	
โรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ	
- ระยะห่างจากเสาเข็มของอาคารพักมูลฝอยรวม	69.80
- ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	32.20

2) ผลการประเมินแรงสั่นสะเทือนที่อาคารต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโครงการจะได้รับ

โครงการจะจัดให้มีวิธีการจัดการ เพื่อลดผลกระทบแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่โดยรอบให้น้อยที่สุด โดยโครงการจะกำหนดให้หยุดกิจกรรมการทำเสาเข็มอาคารพักมูลฝอยรวม ขณะรถบรรทุกกำลังวิ่งเข้ามาในพื้นที่โครงการ ซึ่งรถบรรทุกจะใช้เวลาตั้งแต่เข้ามาในโครงการและออกไป โดยใช้เวลาประมาณ 20-30 นาที/ครั้ง และเข้าออกวันละ 1 เที่ยว ดังนั้นในการประเมินผลกระทบ บริษัทที่ปรึกษา ฯ จึงได้แยกประเมินทีละกิจกรรม จากนั้นนำผลไปเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (แสดงดังตารางที่ **4.1.5-5)** พบว่า

(1) <u>ผลกระทบแรงสั่นสะเทือนจากการทำเสาเข็มอาคารพักมูลฝอยรวม</u>

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายในโครงการ

- ด้านทิศเหนือ ตำแหน่งเสาเข็มอาคารพักมูลฝอยรวมอยู่ใกล้กับอาคารเก็บของอุปกรณ์การเกษตร (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 1.13 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันออก ตำแหน่งเสาเข็มอาคารพักมูลฝอยรวมอยู่ใกล้กับป้อม รปภ. (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 1.73 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันตก ตำแหน่งเสาเข็มอาคารพักมูลฝอยรวมอยู่ใกล้กับอาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 3.59 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายนอกโครงการ

- ด้านทิศเหนือ ตำแหน่งเสาเข็มอาคารพักมูลฝอยรวมอยู่ใกล้กับบ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.48 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศใต้ ตำแหน่งเสาเข็มอาคารพักมูลฝอยรวม อยู่ใกล้กับอาคารของโรงแรม[redacted] (ขนาด 2 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.20 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

(2) <u>ผลกระทบแรงสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกในช่วงขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ</u>

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายในโครงการ

- ด้านทิศเหนือ อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคืออาคารเก็บของอุปกรณ์การเกษตร (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.52 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันออก อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุด คือ อาคารป้อม รปภ. (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 1.24 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันตก อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุด คือ อาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 1.37 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายนอกโครงการ

- ด้านทิศเหนือ อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคือ บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted](ขนาด 1ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.31 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศใต้ อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคือ อาคารของโรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.40 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

ตารางที่ 4.1.5-5 การประเมินค่าระดับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนการก่อสร้างสำหรับกิจกรรมก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม

อาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง	รายละเอียด	ระยะจากแหล่งกำเนิดถึงอาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงมากที่สุด (เมตร)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	ค่ามาตรฐาน* ความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)
ก. ผลกระทบต่อภายในโครงการ				
● **ด้านทิศเหนือ** อาคารเก็บของอุปกรณ์การเกษตร (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของอาคารพักมูลฝอยรวม	14.30	1.13	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	25.00	0.52	
● **ด้านทิศตะวันออก** ป้อม รปภ. (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของอาคารพักมูลฝอยรวม	9.70	1.73	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	11.40	1.24	
● **ด้านทิศตะวันตก** อาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของอาคารพักมูลฝอยรวม	5.00	3.59	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	10.40	1.37	
ข. ผลกระทบต่อภายนอกโครงการ				
● **ด้านทิศเหนือ** บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของอาคารพักมูลฝอยรวม	31.10	0.48	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	40.60	0.31	
● **ด้านทิศใต้** โรงแรม [redacted] (ขนาด 2 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของอาคารพักมูลฝอยรวม	69.80	0.20	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	32.20	0.40	

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

หมายเหตุ : *ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ.2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

2.2 กิจกรรมก่อสร้างติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่

1) อาคารที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนทั้งภายในและภายนอกโครงการ

อาคารที่จะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากการทำเสาเข็มเจาะแบบแห้ง ได้กำหนดระยะห่างในการประเมิน โดยจะใช้ระยะตำแหน่งของเสาเข็มที่มีระยะใกล้กับตำแหน่งของอาคารข้างเคียงมากที่สุด และแรงสั่นสะเทือนจากเส้นทางวิ่งของรถบรรทุกได้ประเมินตามระยะห่างจากเส้นทางที่รถผ่าน ณ จุดที่ใกล้สุดในแต่ละด้าน ทั้งนี้ได้ประเมินครอบคลุมถึงอาคารที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.5-6** (**ดูรูปที่ 4.1.5-1**)

ตารางที่ 4.1.5-6 ผู้ที่คาดว่าอาจจะได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนในขั้นตอนการก่อสร้างสำหรับกิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่

อาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง	ระยะจากแหล่งกำเนิด ถึงอาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงที่อยู่ใกล้ที่สุด (เมตร)
ก. ผลกระทบต่อภายในโครงการ	
● **ด้านทิศใต้**	
อาคาร F (ขนาด 3 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ	
- ระยะห่างจากเสาเข็มของถังบำบัดน้ำเสียรวม	1.20
- ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	11.60
● **ด้านทิศตะวันออก**	
อาคาร B (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ	
- ระยะห่างจากเสาเข็มถังบำบัดน้ำเสียรวม	8.00
- ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	23.80
● **ด้านทิศตะวันตก**	
อาคาร B (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ	
- ระยะห่างจากเสาเข็มถังบำบัดน้ำเสียรวม	6.70
- ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	4.60
ข. ผลกระทบต่อภายนอกโครงการ	
● **ด้านทิศเหนือ**	
บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ	
- ระยะห่างจากเสาเข็มถังบำบัดน้ำเสียรวม	32.80
- ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	36.90

2) ผลการประเมินแรงสั่นสะเทือนที่อาคารต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโครงการจะได้รับ

โครงการจะจัดให้มีวิธีการจัดการ เพื่อลดผลกระทบแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่โดยรอบให้น้อยที่สุด โดยโครงการจะกำหนดให้หยุดกิจกรรมการทำเสาเข็มระบบบำบัดน้ำเสียรวม ขณะรถบรรทุกกำลังวิ่งเข้ามาในพื้นที่โครงการ ดังนั้นในการประเมินโครงการได้แยกประเมินทีละกิจกรรม จากนั้นนำผลไปเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (แสดงดังตารางที่ **4.1.5-7)** พบว่า

(1) <u>ผลกระทบแรงสั่นสะเทือนจากการทำเสาเข็มถังบำบัดน้ำเสียรวม</u>

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายในโครงการ

- ด้านทิศใต้ ตำแหน่งเสาเข็มถังบำบัดน้ำเสียรวมอยู่ใกล้กับอาคาร F (อาคารโรงแรมขนาด 3 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 1.55 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันออก ตำแหน่งเสาเข็มถังบำบัดน้ำเสียรวมอยู่ใกล้กับอาคาร B (อาคารโรงแรมขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.19 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันตก ตำแหน่งเสาเข็มถังบำบัดน้ำเสียรวมอยู่ใกล้กับอาคาร B (อาคารโรงแรมขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.23 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายนอกโครงการ

- ด้านทิศเหนือ ของเส้นทางวิ่งรถบรรทุกและตำแหน่งเสาเข็มถังบำบัดน้ำเสียรวมอยู่ใกล้กับบ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (ขนาด 1ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.04 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

(2) <u>ผลกระทบแรงสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกในช่วงขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ</u>

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายในโครงการ

- ด้านทิศใต้ อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคือ อาคาร F (อาคารโรงแรมขนาด 3 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 1.22 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันออก อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุด คือ อาคาร B (อาคารโรงแรมขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.55 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันตก อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคือ อาคาร B (อาคารโรงแรมขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 3.36 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายนอกโครงการ

- ด้านทิศเหนือ ของเส้นทางวิ่งรถบรรทุกที่อยู่ใกล้กับบ้านพักอาศัย เลขที่ [redacted] (ขนาด 1ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.34 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

ตารางที่ 4.1.5-7 การประเมินค่าระดับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนการก่อสร้างสำหรับกิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่

อาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง	รายละเอียด	ระยะจากแหล่งกำเนิดถึงอาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงมากที่สุด (เมตร)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	ค่ามาตรฐาน* ความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)
ก. ผลกระทบต่อภายในโครงการ				
• **ด้านทิศใต้** อาคาร F (ขนาด 3 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของถังบำบัดน้ำเสียรวม	1.20	1.55	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	11.60	1.22	
• **ด้านทิศตะวันออก** อาคาร B (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของถังบำบัดน้ำเสียรวม	8.00	0.19	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	23.80	0.55	
• **ด้านทิศตะวันตก** อาคาร B (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของถังบำบัดน้ำเสียรวม	6.70	0.23	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	4.60	3.36	
ข. ผลกระทบต่อภายนอกโครงการ				
• **ด้านทิศเหนือ** บ้านพักอาศัยเลขที่ 1[redacted] (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของถังบำบัดน้ำเสียรวม	32.80	0.04	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	36.90	0.34	

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

หมายเหตุ : *ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ.2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

2.3 กิจกรรมก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ

1) อาคารที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนทั้งภายในและภายนอกโครงการ

อาคารที่จะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากการทำเสาเข็มเจาะแบบแห้ง ได้กำหนดระยะห่างในการประเมิน โดยจะใช้ระยะตำแหน่งของเสาเข็มที่มีระยะใกล้กับตำแหน่งของอาคารข้างเคียงมากที่สุด และแรงสั่นสะเทือนจากเส้นทางวิ่งของรถบรรทุกได้ประเมินตามระยะห่างจากเส้นทางที่รถผ่าน ณ จุดที่ใกล้สุดในแต่ละด้าน ทั้งนี้ได้ประเมินครอบคลุมถึงอาคารที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทั้งภายในและภายนอกโครงการ แสดงดัง**ตารางที่ 4.1.5-8** (**ดูรูปที่ 4.1.5-1**)

ตารางที่ 4.1.5-8 ผู้ที่คาดว่าอาจจะได้รับผลกระทบจากความสั่นสะเทือนในขั้นตอนการก่อสร้างสำหรับกิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ

อาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง	ระยะจากแหล่งกำเนิดถึงอาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงที่ใกล้ที่สุด (เมตร)
ก. ผลกระทบต่อภายในโครงการ	
• **ด้านทิศใต้** อาคารเก็บของ (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ - ระยะห่างจากเสาเข็มของบ่อหน่วงน้ำ - ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	 5.40 18.00
• **ด้านทิศตะวันออก** ศาลพระเจ้าตากสิน (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ - ระยะห่างจากเสาเข็มของบ่อหน่วงน้ำ - ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	 4.90 16.80
ข. ผลกระทบต่อภายนอกโครงการ	
• **ด้านทิศเหนือ** โรงแรม บ้านขวัญสมุทร @ เจ้าหลาว รีสอร์ท (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ - ระยะห่างจากเสาเข็มของบ่อหน่วงน้ำ - ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	 29.60 16.40
• **ด้านทิศใต้** บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ - ระยะห่างจากเสาเข็มของบ่อหน่วงน้ำ - ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	 17.80 30.40
• **ด้านทิศตะวันออก** โรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับผลกระทบ - ระยะห่างจากเสาเข็มของบ่อหน่วงน้ำ - ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	 23.30 32.30

2) ผลการประเมินแรงสั่นสะเทือนที่อาคารต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโครงการจะได้รับ

โครงการจะจัดให้มีวิธีการจัดการ เพื่อลดผลกระทบแรงสั่นสะเทือนต่อพื้นที่โดยรอบให้น้อยที่สุด โดยโครงการจะกำหนดให้หยุดกิจกรรมการทำฐานรากบ่อหน่วงน้ำขณะรถบรรทุกกำลังวิ่งเข้ามาในพื้นที่โครงการ ดังนั้นในการประเมินโครงการได้แยกประเมินทีละกิจกรรม จากนั้นนำผลไปเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร (แสดงดังตารางที่ **4.1.5-9)** พบว่า

(1) <u>ผลกระทบแรงสั่นสะเทือนจากการทำเสาเข็มบ่อหน่วงน้ำ</u>

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายในโครงการ

- ด้านทิศใต้ ตำแหน่งเสาเข็มบ่อหน่วงน้ำอยู่ใกล้กับอาคาร D (อาคารโรงแรมขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 4.14 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันออก ตำแหน่งเสาเข็มบ่อหน่วงน้ำอยู่ใกล้กับศาลพระเจ้าตากสิน (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 3.67 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายนอกโครงการ

- ด้านทิศเหนือ ตำแหน่งเสาเข็มบ่อหน่วงน้ำอยู่ใกล้กับอาคารโรงแรมบ้านขวัญสมุทร@เจ้าหลาว รีสอร์ท (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.05 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศใต้ ตำแหน่งเสาเข็มบ่อหน่วงน้ำอยู่ใกล้กับบ้านพักอาศัยบ้านเลขที่ 1[redacted] (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.08 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันออก ของตำแหน่งเสาเข็มบ่อหน่วงน้ำอยู่ใกล้กับอาคารโรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.06 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

(2) <u>ผลกระทบแรงสั่นสะเทือนจากรถบรรทุกในช่วงขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ</u>

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายในโครงการ

- ด้านทิศใต้ อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคืออาคารเก็บของ (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.75 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันออก อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคือ ศาลพระเจ้าตากสิน (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.81 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนต่อภายนอกโครงการ

- ด้านทิศเหนือ อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคือ อาคารของโรงแรม บ้านขวัญสมุทร@เจ้าหลาว รีสอร์ท (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.83 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศใต้ อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุดคือ บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.42 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

- ด้านทิศตะวันออก อาคารที่อยู่ใกล้กับเส้นทางวิ่งรถบรรทุกมากที่สุด คือ อาคารของโรงแรม[redacted](ขนาด 1 ชั้น) จะได้รับแรงสั่นสะเทือน 0.39 มิลลิเมตร/วินาที ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที)

ดังนั้น ในการประเมินผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนจากการทำเสาเข็มและรถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง/เศษวัสดุ ในช่วงรื้อถอน/ดัดแปลง และก่อสร้างอาคารโครงการ เมื่อนำผลการประเมินไปเปรียบเทียบกับประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 เรื่องกำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร พบว่าอาคารข้างเคียงที่ตั้งอยู่ใกล้กับโครงการทุกด้านมากที่สุดจะได้รับแรงสั่นสะเทือนจากกิจกรรมก่อสร้างอาคารโครงการไม่เกินมาตรฐาน (ไม่เกิน 5 มิลลิเมตร/วินาที) จึงถือว่ามีผลกระทบอยู่ใน**ระดับต่ำ**

ตารางที่ 4.1.5-9 การประเมินค่าระดับแรงสั่นสะเทือนในขั้นตอนการก่อสร้างสำหรับกิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ

อาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียง	รายละเอียด	ระยะจากแหล่งกำเนิดถึงอาคาร/สิ่งปลูกสร้างข้างเคียงมากที่สุด (เมตร)	ระดับความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)	ค่ามาตรฐาน* ความสั่นสะเทือน (มิลลิเมตร/วินาที)
ก. ผลกระทบต่อภายในโครงการ				
• **ด้านทิศใต้** อาคารเก็บของ (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของบ่อหน่วงน้ำ	5.40	3.30	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	18.00	0.75	
• **ด้านทิศตะวันออก** ศาลพระเจ้าตากสิน (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของบ่อหน่วงน้ำ	4.90	3.67	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	16.80	0.81	
ข. ผลกระทบต่อภายนอกโครงการ				
• **ด้านทิศเหนือ** โรงแรม บ้านขวัญสมุทร@เจ้าหลาว รีสอร์ท (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของบ่อหน่วงน้ำ	29.60	0.05	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	16.40	0.83	
• **ด้านทิศใต้** บ้านพักอาศัยบ้านเลขที่ [redacted] (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของบ่อหน่วงน้ำ	17.80	0.08	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	30.40	0.42	
• **ด้านทิศตะวันออก** โรงแรม [redacted] (ขนาด 1 ชั้น)	ระยะห่างจากเสาเข็มของบ่อหน่วงน้ำ	23.30	0.06	5
	ระยะห่างจากเส้นทางวิ่งรถบรรทุก	32.30	0.39	

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

หมายเหตุ : *ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 37 พ.ศ.2553 เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือนเพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร

- **<u>มาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือน</u>**

เพื่อลดผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนให้อยู่ในระดับต่ำที่สุด โครงการได้กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและลดผลกระทบต่อชุมชนที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการดังนี้

(1) ใช้เทคนิคการทำงานเสาเข็มเจาะแบบแห้งในการทำฐานรากของอาคารพักมูลฝอยรวม ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ และบ่อหน่วงน้ำ

(2) ตรวจสอบสภาพและดูแลรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ

(3) จัดให้มีอุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือนหรือกันกระแทก เช่น ยางรถยนต์ หรือแผ่นยาง รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร เพื่อป้องกันการเกิดเสียงดังและสั่นสะเทือนต่อพื้นที่ข้างเคียง

(4) ติดประกาศแจ้งให้ผู้เข้าพักภายในโครงการและผู้ที่อยู่ติดกับภายนอกพื้นที่โครงการทราบถึงการดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารและระยะเวลาดำเนินกิจกรรม ที่อาจส่งผลให้รู้สึกรำคาญจากแรงความสั่นสะเทือน อันเนื่องมาจากกิจกรรมดังกล่าวในโครงการ

- **<u>การกำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม</u>**

สำหรับตำแหน่งจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม โครงการได้กำหนดให้มีการตรวจวัดเสียง, คุณภาพอากาศ (TSP และPM-10) และแรงสั่นสะเทือน โดยกำหนดให้ติดตั้งในบริเวณพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุดคือ

1. จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในพื้นที่โครงการ

- ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ ได้กำหนดให้ติดตั้งจุดตรวจวัดเสียงและคุณภาพอากาศใกล้กับบริเวณที่มีกิจกรรมก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารมากที่สุด โดยติดตั้งไว้บริเวณด้านข้างอาคาร G (อาคารโรงแรม) ที่ผู้มาใช้บริการจะได้รับผลกระทบมากที่สุด (แสดงดัง**รูปที่ 4.1.5-2**)

- ตรวจวัดแรงสั่นสะเทือน ได้กำหนดให้อยู่ในโครงการใกล้กับตำแหน่งบ้านพักอาศัย (เลขที่ [redacted] ทางด้านทิศเหนือนอกโครงการมากที่สุด อยู่บริเวณใกล้กับตำแหน่งการทำฐานรากของบ่อหน่วงน้ำ เนื่องจากเป็นตำแหน่งที่ใกล้กับบ้านพักอาศัยนอกโครงการมากกว่าตำแหน่งการทำฐานรากของอาคารพักมูลฝอยและการทำฐานรากของระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ (แสดงดัง**รูปที่ 4.1.5-2**)

2. จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณพื้นที่อ่อนไหว (ภายนอกโครงการ)

เนื่องจากบ้านพักอาศัยที่ติดกับโครงการทางด้านทิศเหนือ (บ้านเลขที่ 15) และเป็นพื้นที่ที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด ดังนั้นได้กำหนดให้มีการติดตั้งจุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่

- ตรวจวัดเสียง
- ตรวจคุณภาพอากาศ

ทั้งนี้ได้กำหนดจุดติดตั้งให้อยู่ใกล้กับตำแหน่งที่มีการก่อสร้าง/ดัดแปลงโครงการมากที่สุด (แสดงดัง**รูปที่ 4.1.5-2**)

สัญลักษณ์

- แนวเขตที่ดินโครงการ
- เส้นทางเดินรถบรรทุกในขั้นตอนการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร
- เส้นทางเดินรถบรรทุกในขั้นตอนการก่อสร้าง
- จุดจอดรถบรรทุก (2.30 x 6.00 เมตร)
- พื้นที่ปิดให้บริการชั่วคราวและพื้นที่ที่ยังไม่เปิดให้บริการในปัจจุบัน
- บริเวณที่มีการรื้อถอนหลังคา ก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารโครงการ

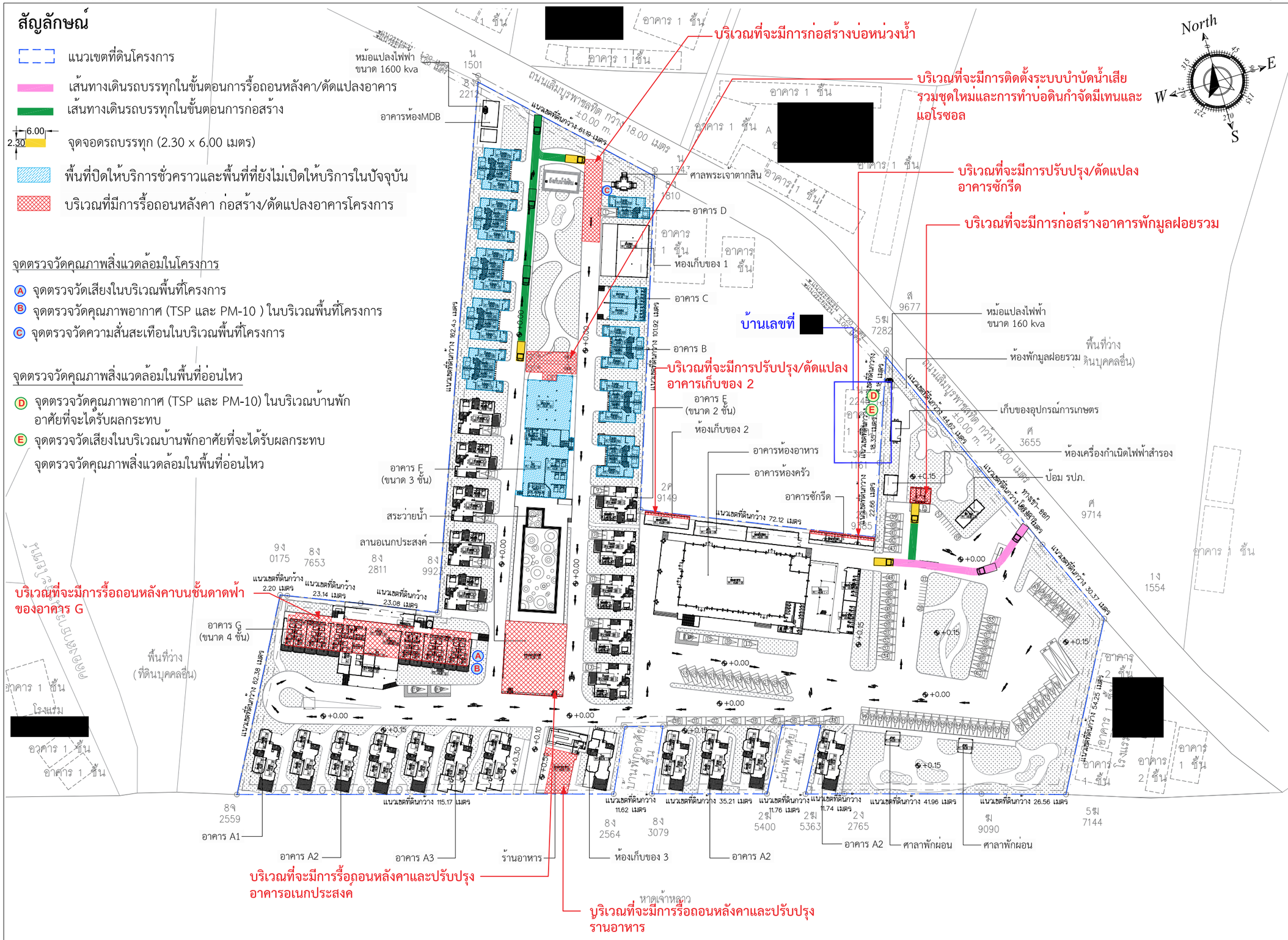
จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในโครงการ

- (A) จุดตรวจวัดเสียงในบริเวณพื้นที่โครงการ
- (B) จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ (TSP และ PM-10) ในบริเวณพื้นที่โครงการ
- (C) จุดตรวจวัดความสั่นสะเทือนในบริเวณพื้นที่โครงการ

จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อ่อนไหว

- (D) จุดตรวจวัดคุณภาพอากาศ (TSP และ PM-10) ในบริเวณบ้านพักอาศัยที่จะได้รับผลกระทบ
- (E) จุดตรวจวัดเสียงในบริเวณบ้านพักอาศัยที่จะได้รับผลกระทบ

จุดตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อ่อนไหว



รูปที่ 4.1.5-2 ตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกพื้นที่โครงการในระยะรื้อถอน/ระยะก่อสร้าง

B.ARCH THAILAND

Project : โครงการ นิวแทรเวิล บีช รีสอร์ท
Location : 99 ม.6 ต.คลองกุ่ม อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี
Owner : [redacted]
Interior Designer : [redacted]
Landscape [redacted]

KEY PLAN

Drawing Title

Drawing No. /000

หมายเหตุ แบบนี้แสดงอยู่ในแผ่นนี้ถือเป็นทรัพย์สินของ จก เอเลเว่ชั่น ห้ามนำไปใช้ ทำซ้ำดัดลอก ดัดแปลง แก้ไข โดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษร

ALL DESIGN ARE THE PROPERTY OF AND ELEVATION40 CANNOT BE USED WITHOUT THEIR WRITTEN PERMISSION
DO NOT SCALE DRAWINGS ALL MEASUREMENTS MUST BE CHECKED AT THE SITE BY CONTRACTION

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

ระยะเปิดดำเนินการแรงสั่นสะเทือนเกิดจากรถยนต์ที่ใช้สัญจรตามปกติของบริเวณใกล้เคียงหรือของผู้ใช้บริการภายในโครงการเท่านั้น ไม่มีแรงสั่นสะเทือนที่สำคัญ นอกจากนี้รอบๆ อาคารมีการปลูกต้นไม้ซึ่งจะช่วยลดการสั่นสะเทือนที่เกิดจากการจราจร จึงคาดว่าผลกระทบที่เกิดขึ้นจากแรงสั่นสะเทือนในโครงการจะเกิดขึ้นอยู่ในระดับต่ำ ประกอบกับบริเวณพื้นที่ข้างเคียงไม่มีแหล่งกำเนิดแรงสั่นสะเทือนที่จะส่งผลกระทบต่อโครงการร่วมด้วย

4.1.6 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร และระยะเปิดดำเนินการ</u>**

1) สภาพทางธรณีวิทยา

โครงการจะมีการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารและดำเนินการโครงการเป็นอาคารโรงแรมเท่านั้นไม่จัดอยู่ในข่ายโครงการพัฒนาในประเภทที่จะต้องขุดเจาะเปิดหน้าดินเป็นบริเวณกว้างจนถึงชั้นหินเบื้องล่างจนก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงลักษณะโครงสร้างทางธรณีวิทยาได้ ดังนั้นจึงเกิดผลกระทบด้านลบต่อสภาพทางธรณีวิทยาอยู่ในระดับต่ำ

2) การเกิดแผ่นดินไหว

จากการตรวจสอบจากกฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคาร และพื้นที่รองรับอาคารในการต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564 ของกระทรวงมหาดไทย ได้กำหนดบริเวณควบคุมพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการเกิดแผ่นดินไหว และได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนไว้ 3 บริเวณ **พบว่า จังหวัดจันทบุรี ไม่จัดอยู่ในบริเวณเฝ้าระวัง หรือบริเวณที่ 1, 2 และ 3 ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหว** ประกอบกับวิศวกรได้ออกแบบโครงสร้างอาคารให้มีความมั่นคงแข็งแรงเพียงพอไม่เกิดผลกระทบเสียหายรุนแรงถึงขั้นพังทลายได้ ดังนั้นการดำเนินโครงการจะได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวอยู่ในระดับต่ำ

4.1.7 แหล่งน้ำผิวดิน

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

เนื่องจากคนงานจะไม่มีกิจกรรมที่ใช้น้ำมากนัก โดยน้ำเสียส่วนใหญ่จะเกิดจากกิจกรรมของคนงาน โดยคาดว่ามีน้ำเสียเกิดขึ้นจากกิจกรรมคนงานในพื้นที่โครงการจำนวนสูงสุด 30 คน ทั้งนี้ น้ำเสียบริเวณพื้นที่ก่อสร้างแบ่งเป็น น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมการก่อสร้าง และน้ำเสียจากคนงานก่อสร้าง (ดังรายละเอียดใน**ภาคผนวก ค.**) ดังนี้

1) น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง

น้ำเสียที่เกิดจากกิจกรรมก่อสร้างจะมีปริมาณไม่มากนัก ซึ่งในส่วนของการผสมปูนบ่มปูน จะมีส่วนน้ำเสียเกิดขึ้นน้อย เนื่องจากจะผสมเป็นเนื้อเดียวกันกับปูนเพื่อใช้ก่อสร้างอาคารหลัก ๆ คือ อาคารพักมูลฝอยรวมและบ่อหน่วงน้ำ โครงการจะรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อดักตะกอนเพื่อให้เศษปูน หรือทรายตกตะกอนลงก้นบ่อ น้ำในส่วนนี้จะนำมาพรมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดเพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ซึ่งจะระเหยและซึมลงดินในที่สุด

2) น้ำเสียจากคนงาน

คาดว่ามีน้ำเสียเกิดขึ้นจากกิจกรรมคนงานในพื้นที่ก่อสร้างจำนวนสูงสุด 30 คน ประมาณ 2.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย น้ำเสียจากส้วม 0.49 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียจากการชำระล้างและอื่นๆ 1.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยกำหนดให้ใช้ห้องน้ำห้องส้วมที่มีอยู่แล้วภายในโครงการ (อยู่บริเวณอาคารห้องประชุม (ในส่วนงานซ่อมบำรุง)) ซึ่งจะถูกบำบัดโดยบ่อเกรอะ-ซึม ที่มีอยู่เดิมของโครงการ ซึ่งตำแหน่งของบ่อเกรอะ-ซึมอยู่ห่างจากคลองสาธารณประโยชน์ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการประมาณ 220 เมตร และอยู่ห่างจากหาดเจ้าหลาวที่ติดกับพื้นที่โครงการทางด้านทิศใต้ประมาณ 50 เมตร ไม่มีการปนเปื้อนของน้ำทิ้งในคลองสาธารณะดังกล่าว

จากการจัดการข้างต้น โครงการได้จัดให้มีการจัดการน้ำเสียอย่างเหมาะสม และไม่ได้มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยตรงแต่อย่างใด ดังนั้นน้ำทิ้งจากโครงการจึงเกิดผลกระทบด้านลบต่อแหล่งน้ำผิวดินอยู่ใน**ระดับต่ำ**

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

โครงการจะจัดให้มีการบำบัดน้ำเสียรวมภายในพื้นที่โครงการ ประกอบด้วยระบบบำบัดขั้นต้น และระบบบำบัดน้ำเสียรวมซึ่งเป็นระบบเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) โดยหน่วยบำบัดต่างๆ ได้แก่ ถังดักไขมัน ถังเกรอะ ถังปรับสภาพน้ำเสีย ถังเติมอากาศ ถังตกตะกอน และบ่อกักเก็บและย่อยตะกอน

น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม จะมีค่าความสกปรกในรูปของบีโอดี (BOD) ออกจากระบบฯ ประมาณ 20 มิลลิกรัม/ลิตร (ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) และโครงการจะควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 โดยน้ำทิ้งจะไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง/จุดตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง และระบบฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิตด้านหน้าโครงการต่อไป ซึ่งโครงการไม่ได้มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยตรงแต่อย่างใด ดังนั้นจึงคาดว่าน้ำทิ้งจากโครงการจะส่งผลกระทบด้านลบต่อแหล่งน้ำผิวดินอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.1.8 แหล่งน้ำใต้ดิน

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

โครงการมีแหล่งน้ำใช้ที่ผลิตเอง และในอนาคตจะขอใช้บริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาจันทบุรีร่วมด้วย นอกจากนี้น้ำเสียจากกิจกรรมของคนงานก่อสร้าง กำหนดให้บำบัดโดยระบบบำบัดน้ำเสียขั้นต้น (ระบบเกรอะ-ซึม) ของโครงการที่มีอยู่แล้ว ซึ่งสามารถรองรับได้อย่างเพียงพอ ทั้งนี้ บริเวณโครงการและใกล้เคียง ไม่ได้ใช้แหล่งน้ำใต้ดินเพื่ออุปโภค-บริโภค ดังนั้นการใช้ระบบบ่อซึมของโครงการ จึงเกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำใต้ดินอยู่ในระดับต่ำ สำหรับการจัดการมูลฝอยจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยได้อย่างเพียงพอและสอดคล้องกับความถี่ในการเก็บขนจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด ดังนั้นการจัดการของเสียดังกล่าวกิจกรรมในระยะก่อสร้างจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อการปนเปื้อนแหล่งน้ำใต้ดินอยู่ใน**ระดับต่ำ**

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

โครงการจะให้มีการบำบัดน้ำเสียรวมภายในพื้นที่โครงการ ประกอบด้วย ระบบบำบัดขั้นต้น (ของเดิม) แต่จะมีการยกเลิกการใช้ระบบบ่อซึมและจะจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวม (ติดตั้งใหม่) ซึ่งเป็นระบบเติมอากาศแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม จะมีค่าความสกปรกในรูปของบีโอดี (BOD) ออกจากระบบฯ ประมาณ 20 มิลลิกรัม/ลิตร (ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) และโครงการจะควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 โดยน้ำทิ้งจะไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง/จุดตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง และระบบฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิตด้านหน้าโครงการต่อไป

ดังนั้น จึงคาดว่าคุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้วจะเกิดผลกระทบต่อแหล่งน้ำใต้ดินอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2 ผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ

4.2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร และระยะดำเนินการ</u>**

(1) ทรัพยากรป่าไม้บริเวณพื้นที่โครงการ

พื้นที่โครงการอยู่ในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด สภาพแวดล้อมโดยรอบบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงมีสภาพแวดล้อมเป็นชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบท ที่มีชุมชนบ้านพักอาศัย โรงแรม และ รีสอร์ท ไม่พบพื้นที่ป่าไม้ในพื้นที่โครงการและบริเวณใกล้เคียง พืชพรรณที่พบเป็นชนิดที่สามารถพบเห็นทั่วไปตามที่พื้นที่ชุมชน โรงแรม และรีสอร์ท ซึ่งมีการปลูกพรรณไม้โดยทั่วไปที่นิยมใช้จัดสวน เช่น ต้นลีลาวดี สนประดิพัทธ์ ต้นมะพร้าว ต้นจิกทะเล หงอนไก่ ต้นตีนเป็ด ต้นมะขาม ต้นมะม่วง หูกระจง ต้นไผ่ ต้นพุด ต้นเทียนหยด ปาล์มหางกระรอก ต้นเข็ม และต้นชาฮกเกี้ยน

ทั้งนี้ พืชพรรณไม้ที่พบภายในพื้นที่โครงการส่วนใหญ่เป็นพุ่ม/ไม้ประดับ ได้แก่ ปาล์มตาลฟ้า ต้นเข็ม ต้นตาลโตนด ทองอุไร ต้นพุดจีบ ต้นหมากเหลือง ปาล์มหางกระรอก ต้นจันผา บานบุรี ต้นโมก ปัตตาเวีย ต้นเล็บครุฑ หอมหมื่นลี้ เฟื่องฟ้า ชมพูฮาวาย โกสน ต้อยติ่ง จั่งญี่ปุ่น ต้นชาฮกเกี้ยน การะเกดด่าง หญ้านวลน้อย ว่านกาบหอย ต้นมะพร้าว และหมากผู้หมากเมีย และไม้ยืนต้น ได้แก่ ต้นแก้ว ต้นสน สนประดิพัทธ์ ต้นลีลาวดี สนแผง อินทนิล ชงโคหรือเสี้ยว กันเกรา และประดู่ป่า

จากบัญชีรายชื่อพรรณไม้ในบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า พรรณไม้ในพื้นที่โครงการเป็นประเภทไม้ยืนต้นทั้งหมด จำนวน 9 ชนิด แบ่งตามสถานภาพทางกฎหมาย ได้ดังนี้

- ไม้หวงห้ามประเภท ก (หมายถึง ไม้หวงห้ามธรรมดา) ได้แก่ ประดู่ป่า และกันเกรา
- หวงห้ามประเภท ข (หมายถึง ไม้หวงห้ามพิเศษ) ได้แก่ สนแผง
- ไม่จัดเป็นไม้หวงห้าม ได้แก่ ต้นสน สนประดิพัทธ์ ต้นแก้ว อินทนิล ชงโคหรือเสี้ยว และต้นลีลาวดี

ทั้งนี้ไม้ยืนต้นจำนวน 9 ชนิดที่มีอยู่ภายในโครงการ จะปฏิบัติต่อต้นไม้โดยเก็บไว้ตามสภาพเดิมทั้งหมด

(2) ทรัพยากรสัตว์ป่าบริเวณพื้นที่โครงการ

สภาพแวดล้อมโดยรอบบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงมีสภาพแวดล้อมเป็นชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบท จากการสำรวจในบริเวณพื้นที่โครงการ (ตุลาคม, 2567) ในช่วงเวลาประมาณ 8.00-10.00 น. พบเห็น นกเอี้ยงสาลิกา ผีเสื้อหนอนใบรักธรรมดา ผีเสื้อฟ้ายอดดอย ผีเสื้อสายัณห์สีตาลธรรมดา หนอนม้วนใบส้ม และพบเห็นสัตว์อื่นในช่วงเวลากลางวันได้ตลอดทั้งวัน ได้แก่ สุนัข

นกพิราบ จักจั่น มดแดง แมงมุมกระโดด กิ้งกือ จิ้งจกหางแบน และพบเห็นสัตว์ในช่วงฝนตกได้จำนวนมากได้แก่ หอยทากนวล หอยทากบก ทากฟ้า กบอเมริกันบูลฟร็อก

จากการตรวจสอบตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ.2535 พบว่าสัตว์ที่พบในพื้นที่โครงการ ที่จัดอยู่ในประเภทสัตว์ป่าคุ้มครอง ได้แก่ นกเอี้ยงสาลิกา ถูกจัดอยู่ในสถานภาพด้านการอนุรักษ์ โดยการคุกคาม (ประเทศไทย) มีสถานภาพเป็นกังวลน้อยที่สุด (Least Concern-LC) อย่างไรก็ตามการดำเนินกิจกรรมในโครงการ ไม่มีการรบกวน ทำร้าย หรือคุกคามสัตว์ต่างๆ แต่อย่างใด ดังนั้นการดำเนินการโครงการจึงเกิดผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรบนบกอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

บริเวณใกล้เคียงโครงการพบว่ามีคลองสาธารณประโยชน์อยู่ด้านทิศตะวันตกของโครงการมีระยะห่างประมาณ 108 เมตร ซึ่งเป็นคลองที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีความกว้างประมาณ 1-4 เมตร ยาวประมาณ 160 เมตร และมีระดับความลึกประมาณ 0.5-1.5 เมตร ปัจจุบันใช้ประโยชน์ในการระบายน้ำ มีทิศทางการไหลของน้ำลงสู่ทะเล (หาดเจ้าหลาว) ทางด้านทิศใต้ ทั้งนี้โครงการไม่ได้ทิ้งมูลฝอยลงคลองและไม่ได้ปล่อยน้ำทิ้งออกสู่คลองดังกล่าวโดยตรงแต่อย่างใด มีการใช้ประโยชน์คลองโดยการระบายน้ำฝนผ่านท่อลอดด้านข้างโครงการไปลงสู่คลองดังกล่าวก่อนไหลลงสู่ทะเล (บริเวณหาดเจ้าหลาว) โดยที่เป็นการระบายน้ำฝนออกจากโครงการเท่านั้น

สำหรับบริเวณทิศใต้ของโครงการอยู่ติดกับหาดเจ้าหลาว ซึ่งปัจจุบันโครงการได้ใช้ประโยชน์ในการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเกรอะประจำอาคาร G (เพียงอาคารเดียว) ซึ่งเมื่อเปิดดำเนินการโครงการจะยกเลิกการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเกรอะดังกล่าว โดยจะติดตั้งบ่อสูบน้ำเสียเพื่อสูบน้ำเสียไปบำบัดรวมในถังบำบัดน้ำเสียที่จะมีการติดตั้งใหม่

ทั้งนี้น้ำที่เหลือจากกิจกรรมก่อสร้างอาคาร โครงการจะรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อดักตะกอนเพื่อให้เศษปูนหรือทรายตกตะกอนลงก้นบ่อ น้ำในส่วนนี้จะนำมาพรมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดเพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะระเหยและซึมลงดินในที่สุด และได้กำหนดให้คนงานใช้ห้องน้ำของอาคารห้องประชุม (ส่วนงานซ่อมบำรุง) ดังนั้นน้ำเสียจากกิจกรรมของคนงานทั้งหมดจะถูกบำบัดโดยบ่อเกรอะ-ซึมประจำอาคาร ซึ่งไม่มีการระบายน้ำทิ้งออกสู่นอกโครงการ ดังนั้นโอกาสที่ตะกอนจากพื้นที่ก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารและน้ำเสียจากกิจกรรมของคนงานจะปนเปื้อนออกสู่แหล่งน้ำภายนอกจนก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำจึงมีน้อยมาก ผลกระทบที่เกิดขึ้นจึงอยู่ในระดับต่ำ

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

1) การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำในคลองสาธารณะ

ในระยะเปิดดำเนินการ โครงการจะยกเลิกการระบายน้ำออกสู่ท่อลอดด้านข้างโครงการ โดยได้ขออนุญาตเชื่อมท่อระบายน้ำของโครงการเข้ากับท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนเฉลิมบูรพาชลทิตด้านหน้าโครงการ (แสดงดังใน**ภาคผนวก ก.9**) ดังนั้น โครงการไม่ได้ปล่อยน้ำทิ้งหรือทิ้งมูลฝอยลงแหล่งน้ำผิวดินคือ คลองสาธารณะ ที่อยู่บริเวณใกล้เคียงแต่อย่างใด โดยโครงการจะควบคุมให้มีคุณภาพน้ำทิ้งจากโครงการที่ผ่านการบำบัดแล้ว มีค่าความสกปรกในรูปของบีโอดี (BOD) ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และพารามิเตอร์อื่น ๆ เพื่อให้มีคุณภาพเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 โดยน้ำทิ้งจะไหลเข้าสู่บ่อพักน้ำทิ้ง/จุดตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง และระบบฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ด้านหน้าโครงการ (ทิศเหนือของโครงการ) ต่อไป รวมถึงโครงการจะยกเลิกการใช้งาน ท่อระบายน้ำที่ปัจจุบันได้ระบายออกสู่ท่อลอดด้านข้างโครงการก่อนไหลลงสู่คลองสาธารณประโยชน์ สำหรับมูลฝอยที่เกิดขึ้นจะมีการจัดการที่ดีและได้รับบริการเก็บขนและนำไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด

ดังนั้นกิจกรรมในระยะเปิดดำเนินการจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) การประเมินผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำทะเล (บริเวณหาดเจ้าหลาว)

พื้นที่ของโครงการทางด้านทิศใต้ มีอาณาเขตที่ดินอยู่ติดกับทะเล (หาดเจ้าหลาว) ซึ่งเป็นแหล่งน้ำสาธารณะขนาดใหญ่ ซึ่งเป็นทั้งแหล่งนันทนาการและเป็นแหล่งสำหรับการระบายน้ำของชุมชนบริเวณใกล้เคียง

- **<u>การศึกษาทรัพยากรชีวภาพในน้ำทะเล (บริเวณหาดเจ้าหลาว)</u>**

จากการศึกษาทรัพยากรชีวภาพในน้ำทะเลบริเวณหาดเจ้าหลาว จำนวน 1 สถานี ซึ่งอยู่ทางด้านทิศใต้ของโครงการ (จุดเก็บตัวอย่างห่างจากโครงการ 20 เมตร) ดำเนินการเก็บตัวอย่างและวิเคราะห์ผลการศึกษาโดยสถานีวิจัยประมงศรีราชา เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2567 ได้ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) และสัตว์หน้าดิน (Benthos) จำนวน 1 สถานี (ดังแสดงไว้ในบทที่ 3 และแสดงผลของการศึกษาใน**ภาคผนวก ฉ.6**)

- สถานี SW1 : จุดบริเวณหน้าหาดเจ้าหลาวด้านทิศใต้ของโครงการ (จุดเก็บตัวอย่างห่างจากโครงการ 20 เมตร) พิกัด (47P 0819506 E, 1387352 N)

เกณฑ์สำหรับผู้ศึกษาที่ใช้ในการประเมิน คือ อ้างอิงตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weiner (1963) และ Trivedi (1979) โดยใช้สมการของ Shannon and Weaver,1963 ซึ่งผลของการศึกษาแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ และสัตว์หน้าดิน แสดงไว้ในรายงานผลการการศึกษาใน **ภาคผนวก ฉ.6**

การวิเคราะห์ชนิดและประเมินความหนาแน่นของแพลงก์ตอน จำนวน 1 สถานี ผู้ศึกษาได้ประเมินความหลากหลายทางชีวภาพ (Diversity Index) จากสมการ ดังนี้

$$H' = -\sum_{i=1}^{s} (n_i / n) \ln (n_i / n)$$ (Shannon and Weaver, 1963)

เมื่อ H' = ดัชนีความหลากหลาย

s = จำนวนชนิดของแพลงก์ตอน

n = จำนวนแพลงก์ตอนทั้งหมด

n_i = จำนวนแพลงก์ตอนแต่ละชนิด

ส่วนของเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายอ้างอิงตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weiner (1963) และ Trivedi (1979) ซึ่งกำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายไว้คือ

$H < 1$	แหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอาศัยของสิ่งมีชีวิต
$1 < H < 3$	แหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้
$H > 3$	แหล่งน้ำเหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของสิ่งมีชีวิต

(1) แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) จากการเก็บตัวอย่างทั้งหมด 3 ดิวิชั่น จำนวน 90 ชนิด ดิวิชั่นที่พบมากที่สุด คือกลุ่ม Chromophyta จำนวน 82 ชนิด รองลงมาที่พบคือกลุ่ม Cyanophyta จำนวน 5 ชนิด และกลุ่ม Chlorophyta จำนวน 3 ชนิด มีค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 2.18 ชนิด สำหรับชนิด แพลงก์ตอนพืชที่มีความชุกชุมมากที่สุด คือ *Bellerochea horologicalis* โดยพบมากที่สุดจำนวน 19,044,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาความหลากหลายทางชีวภาพอ้างอิงตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weiner (1963) และ Trivedi (1979) พบว่าค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 2.18 ($1 < H < 3$) น้ำทะเล เป็นแหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตจำพวกแพลงก์ตอนพืชอาศัยอยู่ได้

(2) แพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) จากการเก็ยตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 4 ไฟลัม จำนวน 11 ชนิด ไฟลัมที่พบมากที่สุดคือ ไฟลัม Protozoa จำนวน 6 ชนิด รองลงมาคือ ไฟลัม Arthropoda จำนวน 3 ชนิด ถัดมาคือไฟลัม Mollusca จำนวน 1 ชนิด และไฟลัม Chordata จำนวน 1 ชนิด มีค่าดัชนี ความหลากหลายเท่ากับ 1.92 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีความชุกชุมมากที่สุด คือ *Copepod nauplii* โดยพบมากที่สุดจำนวน 93,000 หน่วยต่อลูกบาศก์เมตร เมื่อพิจารณาความหลากหลายทางชีวภาพ อ้างอิงตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weiner (1963) และ Trivedi (1979) พบว่าค่าดัชนีความหลากหลายเท่ากับ 1.92 ($1 < H < 3$) เป็นแหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตจำพวกแพลงก์ตอนสัตว์อาศัยอยู่ได้

(3) สัตว์หน้าดิน พบสัตว์หน้าดินจำนวน 1 Phylum ประกอบด้วย Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ Cerithium sp. (หอยขี้นก) จำนวน 75 ตัวต่อตารางเมตร ค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดินมีค่าเท่ากับ 0.00 บ่งชี้ว่าเป็นแหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสัตว์หน้าดิน ทั้งนี้จากผลการวิเคราะห์ชนิดและปริมาณสัตว์หน้าดิน พบสัตว์หน้าดินจำนวน 1 Phylum ไฟลัมที่พบคือ Phylum Mollusca พบ 1 สกุล ได้แก่ Cerithium sp. (หอยขี้นก) จำนวน 75 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งเป็นกลุ่มสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังมีค่าดัชนีความหลากหลาย 0.00 เมื่อพิจารณาความหลากหลายทางชีวภาพ อ้างอิงตามข้อเสนอแนะของ Shannon and Weiner (1963) และ Trivedi (1974) พบว่าค่าดัชนีความหลากหลายของสัตว์หน้าดิน บ่งชี้ว่าเป็นแหล่งน้ำไม่เหมาะสมสำหรับการอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต

ดังนั้นจากผลการศึกษาทรัพยากรในน้ำบริเวณดังกล่าวพบว่าแหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้ แต่จุดที่ศึกษาเป็นแหล่งน้ำที่ไม่เหมาะสมสำหรับสัตว์หน้าดิน

- <u>ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเล (หาดเจ้าหลาว)</u>

จากการเก็บตัวอย่างน้ำทะเลในบริเวณหาดเจ้าหลาว เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2567 จำนวน 1 สถานี ซึ่งอยู่ทางทิศใต้ของโครงการ (จุดเก็บตัวอย่างห่างจากโครงการ 20 เมตร) พบว่า

1) ความเป็นกรดและด่าง (pH) พบว่ามีค่าอยู่ที่ 8.1 ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน (อยู่ในช่วง 7.0-8.5)

2) เหล็กรวม (Total Iron) พบว่ามีปริมาณ 900 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้

3) แมงกานีส (Manganese) พบว่ามีปริมาณ 70 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ (คือไม่เกิน 100 ไมโครกรัมต่อลิตร)

4) ไนเตรท - ไนโตรเจน (Nitrate-Nitrogen) พบว่ามีปริมาณมากกว่า 50 ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ (คือไม่เกิน 60 ไมโครกรัม-ไนโตรเจนต่อลิตร)

5) น้ำมันและไขมัน (Fat Oil and Grease) พบว่ามีปริมาณน้อยกว่า 3.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้

6) แอมโมเนียม - ไนโตรเจน (Ammonium - Nitrogen) พบว่ามีปริมาณ 60 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานฯ (คือไม่เกิน 200 มิลลิกรัมต่อลิตร)

7) ปรอท (Mercury) พบว่ามีปริมาณน้อยกว่า 0.1 ไมโครกรัมต่อลิตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ (คือไม่เกิน 0.1 ไมโครกรัมต่อลิตร)

8) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) พบว่า มีปริมาณ 17 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งมีค่าไม่เกินเกณฑ์มาตรฐานฯ (คือไม่เกิน 1,000 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร)

9) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) พบว่ามีปริมาณ 17 เอ็มพีเอ็นต่อ 100 มิลลิลิตร ซึ่งไม่มีค่ามาตรฐานกำหนดไว้

10) ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (Phosphate phosphorus) พบว่ามีปริมาณน้อยกว่า 10 ไมโครกรัมต่อลิตร - ฟอสฟอรัสต่อลิตร ซึ่งมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ (คือไม่เกิน 15 ไมโครกรัมต่อลิตร - ฟอสฟอรัสต่อลิตร)

11) แบคทีเรียกลุ่มเอ็นเทอโรคอกไค (Enterococci Bacteria) ตรวจไม่พบ ดังนั้นจึงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ

ดังนั้น ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทะเลในบริเวณหาดเจ้าหลาวมีค่าเป็นไปตามมาตรฐาน ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (พ.ศ.2564) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ตามข้อ 3 (4) คุณภาพน้ำทะเลเพื่อการนันทนาการ และจากผลการศึกษาทรัพยากรชีวภาพในน้ำบริเวณดังกล่าวพบว่าแหล่งน้ำมีคุณสมบัติสำหรับสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่ได้

3) การประเมินกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบริเวณหาดเจ้าหลาว

จากการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแนวปะการังโดยอ้างอิงการศึกษาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบ็ญจมาศ จันทะภา ไพบูลย์กิจกุล และคณะ (2558) ทำการสำรวจบันทึกค่าความอุดมสมบูรณ์ของแนวปะการังเจ้าหลาวในรอบปี 2558 พบว่ามีปะการังที่มีชีวิตต่อปะการังตายมีค่าเฉลี่ย 42.68% : 21.66% ซึ่งแนวปะการังบริเวณนี้ ปะการังที่พบส่วนใหญ่เป็นพวกปะการังโขด (Porites lute) ปะการังวงแหวน (Favia sp.) ปะรังสมองร่องยาว (Platygyra daedalea) และปะการังสมองร่องใหญ่ (Symphyllia sp.) จัดได้ว่า แนวปะการังเจ้าหลาวนั้นมีสถานภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ซึ่งผลการศึกษาใกล้เคียงกับการศึกษาของ อาณัติ ศิริวรรณ และคณะ (2553) ได้ศึกษาการประเมินสภาพแนวปะการังเกาะเต่าจังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าการก่อตัวที่ระดับความลึก 1.5 - 8.0 เมตร ค่าเฉลี่ยของการสำรวจทั้ง 56 สถานี พบร้อยละการปกคลุมของปะการังมีชีวิต 31.70% เศษซากปะการังมีค่าเท่ากับ 26.58% ปะการังตายมีค่าเท่ากับ 25.73% และมีค่าดัชนีความหลากหลายอยู่ในช่วง 0.5 - 2.5

จากการสำรวจภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษา (เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม, 2567) พบสิ่งมีชีวิตริมหาดเจ้าหลาวด้านท้ายบริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง ได้แก่ หอยตลับ หอยกาบเดี่ยว ปลาข้างเหลือง หอยขี้กา หอยถั่วเขียว ปูลมเล็ก และปูแป้น ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่พบได้ในน้ำทะเลทั่วไป และพืชที่พบบริเวณหาดส่วนใหญ่ ได้แก่ ผักบุ้งทะเล

นอกจากนี้จากการสอบถามเพิ่มเติมของชาวประมง (เมื่อวันที่ 19 ตุลาคม, 2567) ออกเรือประมงบริเวณสะพานปลาหาดเจ้าหลาว (จุดออกเรือ) ห่างจากพื้นที่โครงการประมาณ 1.2 กิโลเมตร ซึ่งบริเวณใกล้สะพานปลาจะมีลักษณะพื้นท้องน้ำเป็นกรวดปนทราย ซึ่งลักษณะการไหลของน้ำบริเวณที่ออกทะเลจะเป็นน้ำที่ไหลช้า เมื่อออกเรือประมาณ 5-10 กิโลเมตร จะพบสิ่งมีชีวิตในน้ำ ได้แก่ ปลากุเลา ปลาโฉมงาม ปลากระบอก และปลาหมึก

ดังนั้นจากผลการศึกษาทรัพยากรชีวภาพบริเวณหาดเจ้าหลาวพบว่า แนวปะการังเจ้าหลาวนั้นมีสถานภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดี และสิ่งมีชีวิตริมหาดเจ้าหลาวด้านท้ายบริเวณพื้นที่โครงการ รวมถึงสิ่งมีชีวิตในน้ำทะเลบริเวณสะพานปลาหาดเจ้าหลาว ส่วนใหญ่เป็นสิ่งมีชีวิตที่พบเห็นได้ทั่วไปที่ยังมีความอุดมสมบูรณ์

ในระยะเปิดดำเนินการจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้น 153.70 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งหากมีการระบายน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดน้ำเสียขั้นต้น (ระบบเกรอะ) ลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงต่อไป และขาดการควบคุมติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่องแล้วในระยะยาวอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต พืชน้ำและสัตว์น้ำที่อาศัยในแหล่งน้ำ ดังนั้นโครงการจะยกเลิกการใช้งานระบบเกรอะ-ซึมของเดิมที่มีอยู่ทั้งหมดและยกเลิกใช้งานท่อระบายน้ำทิ้งจากบ่อเกรอะประจำอาคาร G ที่มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเลบริเวณหาดเจ้าหลาวโดยตรง ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีการบำบัดน้ำเสียรวมภายในพื้นที่โครงการ จำนวน 1 จุด เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศ (ชนิดตะกอนเร่ง) ซึ่งออกแบบให้สามารถรองรับน้ำเสียต่อจากบ่อเกรอะและบ่อดักไขมันที่เกิดขึ้นทั้งหมดได้อย่างเพียงพอเพื่อบำบัดน้ำเสียของโครงการให้มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. และโครงการจัดให้มีบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 1 จุด ซึ่งทำหน้าที่เป็นจุดติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกไปยังบ่อดักขยะ/ตรวจสภาพน้ำ และระบบฆ่าเชื้อโรคในน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกสู่ระบบระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ (ริมถนนเฉลิมบูรพาชลทิต) จากนั้นไหลผ่านท่อระบายน้ำและลงสู่ทะเลต่อไป นอกจากนี้ได้กำหนดมาตรการในการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านคุณภาพน้ำทิ้งเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการเฝ้าระวังผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปิดดำเนินการโครงการจึงอยู่ในระดับต่ำต่อทรัพยากรชีวภาพในน้ำทะเล

4.3 ผลกระทบต่อคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์

4.3.1 การใช้น้ำ

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

ในระยะก่อสร้างจะใช้คนงานก่อสร้างสูงสุด 30 คน โดยน้ำใช้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ใช้น้ำจากถังเก็บน้ำใช้ใต้ดิน และถังเก็บน้ำบนดาดฟ้าของอาคาร G ที่มีอยู่เดิม สามารถสำรองได้ 164.60 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งคาดว่าจะมีความต้องการใช้น้ำทั้งสิ้น ประมาณ 7.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน แบ่งเป็น น้ำใช้เพื่ออุปโภคของคนงานก่อสร้าง ประมาณ 2.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำใช้เพื่อกิจกรรมการก่อสร้างประมาณ 5.00 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้ปัจจุบันโครงการมีความต้องการใช้น้ำ (รวมของทั้ง 2 โรงแรมเปิดให้บริการ 92 ห้อง) ประมาณ 167.37 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเมื่อรวมน้ำใช้ที่ในพื้นที่ก่อสร้างจะมีปริมาณน้ำใช้ทั้งหมด 167.37 + 7.25 เท่ากับ 174.62 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยโครงการมีน้ำใช้สำรอง 164.60 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณน้ำสำรองใช้ได้ 23.52 ชั่วโมง โครงการจะจ้างรถบรรทุกน้ำ ลำเลียงน้ำจากสระน้ำใช้ที่มีอยู่แล้วของโครงการมาสำรองเป็นน้ำใช้เพิ่มเติม ส่วนน้ำดื่มจะจัดให้มีเครื่องกรองน้ำไว้สำหรับคนงานที่เข้ามาทำงานภายในพื้นที่ก่อสร้าง

ดังนั้น จึงคาดว่าการใช้น้ำในช่วงก่อสร้างจะส่งผลกระทบด้านลบต่อการใช้น้ำของชุมชนอยู่ใน**ระดับต่ำ**

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

1) ประเมินความเพียงพอของน้ำใช้

ช่วงดำเนินโครงการคาดว่ามีความต้องการใช้น้ำรวมทั้งโครงการ ประมาณ 176.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน (ดังรายละเอียดตารางที่ 2.8.1-1 ในบทที่ 2) โครงการจะใช้น้ำใช้ที่ผลิตเองร่วมกับขอรับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาค สาขาจันทบุรี โดยโครงการจะต่อเชื่อมท่อจากท่อส่งน้ำของการประปาฯ ผ่านทางท่อเมนประปา เข้ามาทางด้านหน้าพื้นที่โครงการเพื่อนำน้ำไปเก็บไว้ในถังเก็บน้ำใต้ดิน จากนั้นน้ำในถังเก็บน้ำใต้ดินจะถูกสูบจ่ายขึ้นไปบนถังเก็บน้ำชั้นดาดฟ้าของอาคาร G รวมทั้งจ่ายน้ำให้กับอาคารอื่นๆ ต่อไป โดยจัดให้มีการสำรองน้ำใช้ สำหรับใช้ทั้งโครงการ ดังนี้

<u>ปริมาตรถังเก็บน้ำสำรองใช้</u>

- ถังเก็บน้ำชั้นใต้ดิน (บริเวณใกล้พื้นที่สีเขียวหน้าอาคาร D) จำนวน 1 ถัง มีปริมาตรกักเก็บน้ำ 151.80 ลูกบาศก์เมตร
- ถังเก็บสำเร็จรูปน้ำชั้นดาดฟ้า (อาคาร G) จำนวน 8 ถัง มีปริมาตรกักเก็บน้ำถังละ 1.60 ลูกบาศก์เมตร รวมปริมาตรกักเก็บ 12.80 ลูกบาศก์เมตร
- รวมปริมาณน้ำสำรองใช้ทั้งโครงการ = 151.80+12.80 ลูกบาศก์เมตร
  = 164.60 ลูกบาศก์เมตร

ความสามารถในการสำรองน้ำใช้

- ปริมาณน้ำสำรองใช้ (ถังเก็บน้ำใต้ดิน+ถังบนดาดฟ้า) = 164.60 ลูกบาศก์เมตร
- ปริมาณความต้องการน้ำใช้ของโครงการ = 176.20 ลูกบาศก์เมตร
- ดังนั้นสามารถสำรองน้ำใช้ทั้งโครงการได้นาน = 164.60/176.60 วัน
  = 22.32 ชั่วโมง

ทั้งนี้โครงการมีแหล่งน้ำใช้จากการผลิตเองโดยกรณีที่น้ำสำรองใช้ไม่เพียงพอ โครงการจะดำเนินการจัดจ้างรถบรรทุกน้ำลำเลียงน้ำจากสระน้ำใช้ที่มีอยู่แล้วของโครงการมาสำรองและใช้เป็นน้ำสำรองเพิ่มเติม อีกทั้งการขยายขนาดโครงการ ยังมีแหล่งน้ำจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาจันทบุรีร่วมด้วย ซึ่งโครงการจะต้องจัดให้มีถังสำรองน้ำใช้เพิ่มเติม เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้อย่างน้อย 1 วัน เพื่อลดผลกระทบต่อการใช้น้ำ และให้เป็นไปตามที่ระบุในหนังสือรับรองการให้บริการการจ่ายน้ำประปา ของการประปาส่วนภูมิภาค สาขาจันทบุรี โดยระบุว่าจะต้องให้โครงการมีถังสำรองน้ำไม่น้อยกว่าความต้องการใช้น้ำต่อวัน (หนังสือรับรองการให้บริการการจ่ายน้ำประปา ดังเอกสารใน **ภาคผนวก ก.6**) ดังนั้นจึงคาดว่าการใช้น้ำและมีถังเก็บน้ำใช้สำรองน้ำไม่น้อยกว่าความต้องการใช้อย่างน้อย 1 วัน แล้วการใช้น้ำของโครงการจะส่งผลให้ผลกระทบด้านลบต่อการใช้น้ำของชุมชนอยู่ใน**ระดับต่ำ**

- **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการใช้น้ำ**

(1) จัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองใช้ภายในโครงการ เพื่อให้สามารถสำรองน้ำใช้ได้อย่างเพียงพอ อย่างน้อย 1 วัน

(2) ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด เช่น การจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์ ติดป้าย/คำขวัญไว้ในโถง ห้องน้ำ เป็นต้น

(3) ใช้สุขภัณฑ์และอุปกรณ์แบบประหยัดน้ำ

(4) ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ รวมทั้งบริเวณรอยต่อและปั๊มสูบน้ำ เพื่อลดการสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์

(5) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบดูแลรักษาระบบจ่ายน้ำ ระบบเส้นท่อจ่ายน้ำ ก๊อกน้ำ และสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ของโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมทันที

(6) ใช้น้ำจากถังเก็บน้ำสำรองภายในอาคารเท่านั้น โดยหลีกเลี่ยงการดึงน้ำจากท่อของการประปาฯ โดยตรง

3) การดูแลและบำรุงรักษาถังเก็บน้ำสำรองใช้

ถังเก็บน้ำสำรองใต้ดินที่อยู่บริเวณหน้าอาคาร D มีโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก หากขาดการดูแลและบำรุงรักษาที่ดี อาจจะมีการปนเปื้อนของน้ำจากภายนอกและจากวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างถัง ดังนั้นโครงการจะต้องจัดให้มีมาตรการในการป้องกันการปนเปื้อนของน้ำในถัง

ที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติเพื่อสุขภาพที่ดีของทุกคนในโครงการ โครงการจะต้องมีการล้างถังเก็บน้ำสำรองภายในโครงการ เพื่อสุขภาพที่ดีของทุกคนในโครงการโดยต้องปฏิบัติตามมาตรการดังนี้

- **มาตรการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง และฝาถังเก็บน้ำสำรองเพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของทุกคนภายในโครงการ**

(1) จัดให้มีการล้างถังเก็บน้ำสำรองใช้อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง

(2) กำหนดช่วงเวลาที่ล้างถังเก็บน้ำสำรองให้อยู่ในช่วงเวลาที่ไม่กระทบต่อคนในโครงการให้น้อยที่สุด

(3) ประกาศแจ้งเจ้าหน้าที่/คนในโครงการ ให้ทราบถึงวัน เวลา และจุดที่จะล้างถังเก็บน้ำสำรองทุกครั้ง

(4) จัดให้มีฝาถังเก็บน้ำสำรอง อย่างน้อยจำนวน 2 ฝา/ถัง เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง

- **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากการปนเปื้อนของน้ำในถังเก็บน้ำ**

(1) ถังเก็บน้ำใต้ดินให้มีการฉาบผิวเสาคอนกรีตหนา และภายในถังให้ทาเคลือบผิวคอนกรีตที่สัมผัสกับน้ำด้วยสาร Non-Toxic (Chemicrete) เพื่อป้องกันน้ำซึมเข้าไป จนถึงเหล็กเส้นภายในเสาจนเกิดสนิมออกมาปนเปื้อนกับน้ำภายในถังเก็บน้ำและปิดทางน้ำไม่ให้รั่วซึม

(2) ตรวจสอบโครงสร้างถังเก็บน้ำสำรองใต้ดิน ให้มีความมั่นคงแข็งแรง ไม่มีรอยรั่ว และรอยร้าวที่จะทำให้มีการปนเปื้อนของน้ำภายนอกเข้าสู่ถังเก็บน้ำได้

(3) จัดให้มีฝาถังเก็บน้ำที่ปิดมิดชิด และเป็นระบบป้องกันน้ำซึมเข้าเพื่อป้องกันการปนเปื้อนของน้ำภายนอกเข้าสู่ถังเก็บน้ำทางฝาถังได้

(4) ตรวจสอบลักษณะทางกายภาพของน้ำใช้เป็นประจำ เกี่ยวกับสี กลิ่น และเศษซากต่างๆ ที่ตกหล่นลงไปในถังเก็บน้ำเป็นประจำ

4.3.2 การจัดการน้ำเสีย

❖ <u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>

1) ผลกระทบจากการจัดการน้ำเสีย

น้ำเสียในช่วงก่อสร้างมีแหล่งกำเนิดจาก 2 แหล่ง คือ

- น้ำเสียจากกิจกรรมก่อสร้าง โดยน้ำเสียที่เกิดขึ้นจะมีปริมาณไม่มากนัก ในส่วนของการผสมปูน บ่มปูน จะมีส่วนน้ำเสียเกิดขึ้นน้อย เนื่องจากจะผสมเป็นเนื้อเดียวกันกับปูนเพื่อใช้ก่อสร้างอาคาร โครงการจะรวบรวมน้ำเสียเข้าสู่บ่อดักตะกอนเพื่อให้เศษปูน หรือทรายตกตะกอนลงก้นบ่อน้ำ ในส่วนนี้จะนำมาพรมพื้นที่ก่อสร้างทั้งหมดเพื่อป้องกันและลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ซึ่งจะระเหยและซึมลงดินในที่สุด

- น้ำเสียจากคนงาน โดยคาดว่ามีน้ำเสียเกิดขึ้นจากกิจกรรมคนงานในพื้นที่ก่อสร้าง (มีจำนวนสูงสุด 30 คน) ประมาณ 2.25 ลูกบาศก์เมตร/วัน ประกอบด้วย น้ำเสียจากส้วม 0.49 ลูกบาศก์เมตร/วัน และน้ำเสียจากการชำระล้างและอื่นๆ 1.76 ลูกบาศก์เมตร/วัน กำหนดให้ใช้ห้องน้ำห้องส้วมที่มีอยู่แล้วภายในโครงการคือบริเวณอาคารห้องอาหาร (ในส่วนงานซ่อมบำรุง) จะถูกบำบัดโดยระบบเกรอะ-ซึมที่มีอยู่เดิมของโครงการ ซึ่งตำแหน่งของบ่อเกรอะ-ซึมอยู่ห่างจากคลองสาธารณประโยชน์ทางด้านทิศตะวันออกของโครงการประมาณ 220 เมตร และอยู่ห่างจากหาดเจ้าหลาวที่ติดกับพื้นที่โครงการทางด้านทิศใต้ประมาณ 50 เมตร ดังนั้นจึงไม่มีการปนเปื้อนของน้ำทิ้งในคลองสาธารณะดังกล่าว

จากการจัดการข้างต้น โครงการได้จัดให้มีการจัดการน้ำเสียอย่างเหมาะสม และไม่ได้มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำผิวดินโดยตรงแต่อย่างใด ดังนั้นจึงคาดว่าน้ำทิ้งจากโครงการจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อสภาพแวดล้อมอยู่ใน**ระดับต่ำ**

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

เมื่อเปิดดำเนินโครงการ คาดว่าจะมีปริมาณน้ำเสียเกิดขึ้นรวมทั้งสิ้นประมาณ 153.70 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดเทียบที่ร้อยละ 100 ของปริมาณน้ำใช้ ยกเว้นน้ำใช้เพื่อใช้ในการรดน้ำต้นไม้ในพื้นที่สีเขียว ดังรายละเอียดการคำนวณปริมาณน้ำเสียประกอบรายงานโดยบริษัทที่ปรึกษาฯ แสดงใน**ภาคผนวก ค.**)

1) การประเมินผลกระทบจากการบำบัดน้ำเสียและการจัดการน้ำทิ้งของโครงการ

หากโครงการมีการจัดการที่ไม่ดี น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียที่ไม่มีประสิทธิภาพหรือบำบัดไม่ได้มาตรฐานก่อนระบายออกสู่ภายนอก อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่งกลิ่นเหม็น หรือส่งผลต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำธรรมชาติที่เป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งได้ ทั้งนี้จากการประเมินประสิทธิภาพระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ โดยใช้ปริมาณน้ำเสียที่ได้จากการประเมินของบริษัทที่ปรึกษา ฯ ตามหลักเกณฑ์ที่ สผ. กำหนดไว้ เปรียบเทียบกับรายละเอียดระบบบำบัดน้ำเสียที่โครงการเลือกใช้ พบว่าระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการรองรับน้ำเสียที่มีค่าความสกปรก (BOD) ก่อนไหลเข้าสู่ระบบน้ำเสียรวมไม่ต่ำกว่า 250 มิลลิกรัม/ลิตร ระบบฯ มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียประมาณร้อยละ 93 (ดังแสดงในตารางที่ 2.8.2-8 บทที่ 2 ของรายงาน ฯ) **โดยน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี (BOD) ประมาณ 20 มิลลิกรัม/ลิตร** ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. (BOD ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร) ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ ดังนั้นน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการที่มีประสิทธิภาพเพียงพอคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อสภาพแวดล้อมอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) การประเมินผลกระทบจากการกำจัดสิ่งปฏิกูล/กากตะกอน และกากไขมัน

ในการกำจัดกากตะกอน โครงการจะจ้างบริษัทเอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องเข้ามาสูบกากตะกอนนำไปกำจัด โดยปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นจะมี 2 ส่วน คือ ส่วนแรกจะเกิดขึ้นในบ่อเกรอะของทุกอาคาร กำหนดให้สูบตะกอนเพื่อนำไปกำจัดทุกๆ 2 เดือน/ครั้ง และส่วนที่ 2 จะเกิดขึ้นในถังตกตะกอนและถูกนำไปเก็บไว้ในถังเก็บตะกอนส่วนเกินของระบบบำบัดน้ำเสีย กำหนดให้สูบตะกอนออกจากถังเก็บตะกอนส่วนเกินเพื่อนำไปกำจัดทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง

สำหรับกากไขมันในถังดักไขมัน โครงการจะจัดให้มีการกำจัดออกทุกวัน โดยตักกากไขมันที่เกิดขึ้นใส่ในกระถางดินเผาภายในรองด้วยกระดาษทิชชู เพื่อซับน้ำก่อนนำไปผึ่งให้แห้งในบริเวณที่มิดชิด จากนั้นนำกากไขมันที่แห้งสนิทแล้วใส่ถุงดำ แล้วมัดปากถุงให้สนิทก่อนทิ้งในส่วนพักมูลฝอยแห้งทั่วไปของห้องพักมูลฝอยรวม เพื่อรอองค์การส่วนตำบลคลองขุดนำไปกำจัดอย่างถูกวิธีต่อไป

ดังนั้นการกำจัดสิ่งปฏิกูลและกากตะกอนจากโครงการจะได้รับบริการจากบริษัทเอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้อง รวมทั้งการกำจัดน้ำมันและไขมันจากโครงการด้วยวิธีข้างต้นมีความเหมาะสม จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อสภาพแวดล้อมอยู่ใน**ระดับต่ำ**

3) การประเมินผลกระทบจากความร้อนจากการปล่อยก๊าซมีเทนจากระบบบำบัดน้ำเสีย

ก๊าซมีเทนเกิดจากการย่อยสลายสารอินทรีย์โดยแบคทีเรียชนิดไม่ใช้ออกซิเจนในสภาวะไร้อากาศ โดยการย่อยสลายสารอินทรีย์จะทำให้เกิดก๊าซมีเทน (CH_4) 60-70 % ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) 28-38 % และก๊าซอื่นๆ ประมาณ 2 % เช่น ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และไนโตรเจน (N_2) เป็นต้น ทั้งนี้ก๊าซมีเทนส่งผลกระทบต่อสภาะโลกร้อนและทำลายชั้นโอโซนในบรรยากาศ ดังนั้นโครงการจึงเลือกใช้วิธีบำบัดก๊าซมีเทน โดยการใช้แบคทีเรียที่มีอยู่ในดินธรรมชาติโดยการเปลี่ยนก๊าซมีเทนผ่านกระบวนการเมตาบอรึซึมเป็นก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ โดยใช้บ่อดิน (บ่อปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน) เพื่อกำจัดก๊าซมีเทน จากรายการคำนวณการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ (แสดงใน**ภาคผนวก ง.**) จากอัตราการบำบัดมีเทนของบ่อปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน 2400 ลิตร/ตารางเมตร/วัน (J. Nikiema, R. Brzeinki, M. Heitz, 1995) มีปริมาณก๊าซมีเทนเกิดขึ้น ดังรายละเอียดใน**ตารางที่ 4.3.2-1** จึงคาดว่าปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสีย (ถังเกรอะ) จะเกิดผลกระทบด้านลบต่อสภาพแวดล้อมอยู่ใน**ระดับต่ำ**

ตารางที่ 4.3.2-1 ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นและขนาดบ่อดินกำจัดก๊าซมีเทนของโครงการ

ถังเกรอะ	จำนวน (บ่อ)	ปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้น (ลบ.ม./วัน)	ความต้องการพื้นที่บ่อกำจัด	เลือกใช้ขนาดบ่อดิน (กว้างxยาวxลึก ; ม.)	พื้นที่หน้าตัดของบ่อดิน (ตร.ม.)	สรุป/หมายเหตุ
1. อาคาร A1	1	0.16 ลบ.ม./วัน	(0.16x1000)/2400 = 0.07	0.50 x 0.50 x 1.00	0.50x0.50 = 0.25	เพียงพอ
2 อาคาร A2 (จำนวน 8 อาคาร)	8 (1 บ่อ/อาคาร)	0.16 ลบ.ม./วัน/บ่อ	(0.16x1000)/2400 = 0.07	0.50 x 0.50 x 1.00	0.50x0.50 = 0.25	เพียงพอ
3. อาคาร A3 (จำนวน 2 อาคาร)	2 (1 บ่อ/อาคาร)	0.16 ลบ.ม./วัน/บ่อ	(0.16x1000)/2400 = 0.07	0.50 x 0.50 x 1.00	0.50x0.50 = 0.25	เพียงพอ
4. อาคาร B (จำนวน 8 อาคาร)	8 (1 บ่อ/อาคาร)	0.16 ลบ.ม./วัน/บ่อ	(0.16x1000)/2400 = 0.07	0.50 x 0.50 x 1.00	0.50x0.50 = 0.25	เพียงพอ
5. อาคาร C	1	0.16 ลบ.ม./วัน	(0.16x1000)/2400 = 0.07	0.50 x 0.50 x 1.00	0.50x0.50 = 0.25	เพียงพอ
6. อาคาร D	1	0.16 ลบ.ม./วัน	(0.16x1000)/2400 = 0.07	0.50 x 0.50 x 1.00	0.50x0.50 = 0.25	เพียงพอ
7. อาคาร E (จำนวน 10 อาคาร)	10 (1 บ่อ/อาคาร)	0.16 ลบ.ม./วัน/บ่อ	(0.16x1000)/2400 = 0.07	0.50 x 0.50 x 1.00	0.50x0.50 = 0.25	เพียงพอ
8. อาคาร F	1	0.37 ลบ.ม./วัน	(0.37x1000)/2400 = 0.15	0.50 x 0.50 x 1.00	0.50x0.50 = 0.25	เพียงพอ
9. อาคาร G	1	1.01 ลบ.ม./วัน	(1.01x1000)/2400 = 0.42	0.75 x 0.75 x 1.00	0.75x0.75 = 0.56	เพียงพอ

4) การประเมินผลกระทบจากละอองน้ำ (Aerosol) จากระบบบำบัดน้ำเสีย

ละอองน้ำ (Aerosol) เป็นอนุภาคของของเหลวขนาดเล็กที่ฟุ้งกระจายในอากาศและลอยในอากาศได้เป็นเวลานานๆ ซึ่งละอองน้ำที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่จะเกิดจากเครื่องเติมอากาศที่มีการเติมอากาศบริเวณผิวน้ำที่มีการตีน้ำที่ผิวน้ำด้านบนเพื่อให้กระจายเป็นเม็ดเล็กๆ ขึ้นมาสัมผัสกับอากาศเพื่อรับออกซิเจน จึงทำให้โอกาสที่จะเกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคออกสู่บรรยากาศภายนอกเกิดขึ้นได้มาก

เมื่อพิจารณาขั้นตอนการบำบัดน้ำเสียของโครงการซึ่งมีการเติมอากาศในส่วนเติมอากาศของระบบฯ อาจทำให้เกิดละอองน้ำที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านท่อระบายอากาศออกสู่บรรยากาศภายนอก ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอาจเป็นโรคระบบทางเดินหายใจได้ ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น โครงการเลือกใช้วิธีกำจัดแอโรซอลด้วยบ่อดิน จากรายการคำนวณการออกแบบระบบบำบัดแอโรซอลของโครงการ (แสดงใน**ภาคผนวก ง.**) พบว่า มีปริมาณแอโรซอลดังนี้

- ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ชุดที่ 1 : มีปริมาณแอโรซอลเกิดขึ้นประมาณ 179.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ออกแบบให้มีระยะเวลาสัมผัสตัวกลางไม่น้อยกว่า 10 วินาทีและมีความเร็วในการไหลเท่ากับ 0.0037 เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกิน 0.0047 เมตร/วินาที (อ้างอิงจาก : Hecht, D.Brebberman, P.Bremer, W.-DDeckwer) โครงการเลือกใช้บ่อดินกำจัด แอโรซอล (ชุดที่ 1) ขนาด 0.70x0.70x1.00 เมตร
- ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ชุดที่ 2 : มีปริมาณแอโรซอลเกิดขึ้น ประมาณ 179.60 ลูกบาศก์เมตร/วัน ออกแบบให้มีระยะเวลาสัมผัสตัวกลางไม่น้อยกว่า 10 วินาทีและมีความเร็ว ในการไหลเท่ากับ 0.0037 เมตร/วินาที ซึ่งไม่เกิน 0.0047 เมตร/วินาที (อ้างอิงจาก : Hecht, D.Brebberman, P.Bremer, W.-DDeckwer) โครงการเลือกใช้บ่อดินกำจัดแอโรซอล (ชุดที่ 2) ขนาด 0.70x0.70x1.00 เมตร

ดังนั้นการออกแบบบ่อดินกำจัดแอโรซอล เพื่อให้มีความเร็วการไหลของแอโรซอลผ่านตัวกลาง ไม่เกิน 0.0047 เมตร/วินาที มีระยะเวลาสัมผัสตัวกลางไม่น้อยกว่า 10 วินาที จึงมีขนาดเพียงพอและมีความเหมาะสม ดังนั้นปริมาณแอโรซอลจากระบบบำบัดน้ำเสียจึงไม่ทำให้เกิดผลกระทบจากการฟุ้งกระจายของละอองน้ำที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคออกสู่บรรยากาศภายนอก และไม่เกิดผลกระทบด้านสุขภาพ

ทั้งนี้โครงการได้กำหนดวิธีควบคุมและดูแลบ่อดินกำจัดมีเทน และบ่อดินกำจัดแอโรซอล ดังต่อไปนี้

1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างประจำโครงการดูแลบำรุงรักษาบ่อดินกำจัดก๊าซมีเทนและบ่อดินบำบัดละอองลอย (Aerosol) ทุกบ่อ อย่างสม่ำเสมออย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

2. กำหนดให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างประจำโครงการกลับพลิกปุ๋ยหมักทุก 3 เดือน และตรวจสอบให้ปุ๋ยหมักมีความชื้นตลอดเวลา ไม่พรมน้ำมากเกินไปและไม่ปล่อยให้แห้ง ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพลดลง

3. กำหนด วัน เวลา ในการตรวจสอบระบบไว้อย่างชัดเจนตามกรอบเวลาที่ต้องตรวจสอบระบบเพื่อให้ยังคงใช้งานได้ตามปกติ และเปลี่ยนอุปกรณ์ต่าง ๆ เมื่อถึงเวลาเหมาะสม

4. ให้โครงการรีบดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขทันที เมื่อพบว่าระบบมีการชำรุดเสียหาย หรือมีอุปกรณ์บางอย่างชำรุดหรือเกิดความเสียหาย

5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายช่างประจำโครงการตรวจสอบการรั่วจากจุดต่างๆ เช่น จุดเชื่อมต่อข้อต่อเกิดการหลวม การรั่วตามท่อหรือท่อลมต่างๆ การทำงานของวาล์วเปิด-ปิด เป็นต้น

4.3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

1) การประเมินผลกระทบต่อการกีดขวางทางระบายน้ำของชุมชน

โครงการมีระบบท่อระบายน้ำเดิมอยู่แล้ว ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.00 เมตร ความลาดเอียง 1 : 500 โดยวางอยู่รอบๆ แนวถนนและอาคาร และมีบ่อพักระบายน้ำอยู่เป็นระยะๆ ซึ่งปัจจุบันได้มีการระบายน้ำออก 2 บริเวณ ได้แก่

1. บริเวณด้านข้างโครงการทางด้านทิศตะวันตก บ่อพักระบายน้ำได้เชื่อมต่อกับระบบท่อระบายน้ำ (ท่อลอด) จากนั้นระบายลงสู่คลองสาธารณประโยชน์ และไหลลงทะเลในที่สุด ซึ่งคลองดังกล่าวใช้ประโยชน์เพื่อรับการระบายน้ำอยู่แล้ว

2. บริเวณด้านทิศใต้ของโครงการอยู่ติดกับหาดเจ้าหลาว โครงการมีท่อระบายน้ำปล่อยลงสู่หาดเจ้าหลาว

โดยทั้ง 2 บริเวณไม่มีการกีดขวางทางน้ำหรือส่งผลกระทบน้ำท่วมแต่อย่างใด จึงคาดว่าการจัดการระบบระบายน้ำของโครงการจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อพื้นที่ข้างเคียงโดยรอบอยู่ใน**ระดับต่ำ**

ทั้งนี้ ในอนาคตโครงการจะยกเลิกการใช้งานท่อระบายน้ำด้านข้างโครงการและท่อระบายน้ำบริเวณด้านหน้าหาด โดยได้ขออนุญาตจากแขวงทางหลวงชนบทจันทบุรี (แสดงดังใน**ภาคผนวก ก.6**) เพื่อเชื่อมท่อระบายน้ำของโครงการเข้ากับท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนเฉลิมบูรพาชลทิตด้านหน้าโครงการเรียบร้อยแล้ว

2) การประเมินผลกระทบการระบายน้ำจากกิจกรรมของคนงาน

โครงการกำหนดให้คนงานใช้ห้องน้ำห้องส้วมที่มีอยู่แล้วภายในโครงการ ซึ่งจะถูกบำบัดโดยระบบเกรอะ-ซึมที่มีอยู่เดิมภายในโครงการ โดยไม่มีการระบายออกสู่ภายนอกโครงการ จึงไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชน ดังนั้นจึงคาดว่าน้ำทิ้งจากโครงการไม่ส่งผลกระทบต่อชุมชนแต่อย่างใด และผลกระทบด้านลบต่อสภาพแวดล้อมอยู่ใน**ระดับต่ำ**

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

1) การประเมินผลกระทบต่อการกีดขวางการระบายน้ำของชุมชน

บริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียง มีระบบระบายน้ำ โดยแบ่งเป็น 2 ระบบ คือ ระบบระบายน้ำผ่านท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก (ท่อลอด) โดยระบายน้ำลงสู่คลองสาธารณประโยชน์ และระบบท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนเฉลิมบูรพาชลทิต เป็นท่อระบายน้ำสำหรับรองรับการระบายน้ำฝนบนถนนเท่านั้น ซึ่งจะไหลลงสู่ทะเลในที่สุด ดังนั้นส่วนใหญ่อาคารโรมแรม อาคารพาณิชย์ อาคารพักอาศัย จึงมีการระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำที่อยู่ใกล้ที่สุด ทั้งนี้โครงการจะมีการระบายน้ำฝนและน้ำทิ้งสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ ดังนั้นเกิดผลกระทบด้านลบต่อการกีดขวางการระบายน้ำของชุมชนใน**ระดับต่ำ**

2) การประเมินผลกระทบจากการระบายน้ำออกนอกพื้นที่โครงการ

พื้นที่พัฒนาโครงการ มีขนาดพื้นที่ 16-3-45.9 ไร่ โครงการจะควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนออกจากพื้นที่โครงการด้วยอัตราที่ไม่เกินอัตราการไหลของน้ำผิวดินก่อนพัฒนาโครงการ โดยจะใช้วิธีหน่วงน้ำฝนทั้งหมดไว้ในบ่อหน่วงน้ำที่จะจัดให้มีเพิ่มเติม โดยไม่มีการหน่วงไว้ในท่อระบายน้ำเดิมของโครงการ ซึ่งบ่อหน่วงน้ำมีขนาด 6.00 x 25.00 x 3.00 เมตร คิดเป็นปริมาตรกักเก็บ 450.00 ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมากกว่าที่ต้องการหน่วงน้ำ 420.33 ลูกบาศก์เมตร เพื่อเป็นจุดพักน้ำฝนต่อจากระบบท่อระบายน้ำ ดังนั้นจึงสามารถหน่วงน้ำฝนส่วนทั้งหมดของโครงการได้อย่างเพียงพอ

การระบายน้ำออกจากพื้นที่โครงการ โครงการได้มีการควบคุมอัตราการระบายน้ำออกด้วยการติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิดจุ่มที่มีอัตราการสูบน้ำออกไม่เกิน 0.2413 ลูกบาศก์เมตร/วินาที (ไม่มากไปกว่าอัตราการไหลของน้ำช่วงก่อนการพัฒนาโครงการ) ไว้ภายในบ่อหน่วงน้ำ ทำหน้าที่ควบคุมอัตราการระบายน้ำออกจากโครงการไม่ให้เกินสภาพเดิม (แสดงใน**ภาคผนวก ง.**) เพื่อระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนบูรพาชลทิตด้านหน้าโครงการ

นอกจากนี้บ่อหน่วงน้ำถูกออกแบบให้เชื่อมกับบ่อตรวจคุณภาพน้ำที่มีประตูระบายน้ำก่อนเชื่อมกับระบบระบายน้ำสาธารณะภายนอกโครงการ โดยประตูระบายน้ำดังกล่าวจะปิดกรณีเกิดน้ำท่วมและใช้เพื่อป้องกันน้ำไหลย้อนกลับเข้าสู่โครงการ

ทั้งนี้ โครงการจะมีการระบายน้ำฝนรวมทั้งน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. (ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบาง พ.ศ.2567) ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ

ดังนั้นจากการจัดการข้างต้น จึงเป็นการจัดการที่เหมาะสมและสามารถควบคุมอัตราการระบายน้ำออกไม่ให้เกินสภาพเดิมก่อนพัฒนาโครงการได้ จึงคาดว่าการระบายน้ำของโครงการจะส่งผลกระทบจากการระบายน้ำสู่ภายนอกโครงการหรือทำให้เกิดน้ำท่วมต่อชุมชนอยู่ใน**ระดับต่ำ**

3) การประเมินตะกอนตกค้างในเส้นท่อ

โครงการจะใช้วิธีหน่วงน้ำฝนส่วนเกินในท่อระบายน้ำ ร่วมกับบ่อหน่วงน้ำ จากรายการคำนวณของวิศวกรของโครงการ (แสดงใน**ภาคผนวก ง**) พบว่าความเร็วในระบบท่อระบายน้ำ ของโครงการนี้ประมาณ 2.29 เมตร/วินาที (ความเร็วในเส้นท่อที่ทำให้ไม่เกิดการตกตะกอนภายในเส้นท่อต้องไม่น้อยกว่า 0.6 เมตร/วินาที) ดังนั้นความเร็วการไหลของน้ำในเส้นท่อจึงสามารถลดโอกาสการเกิดตะกอนตกค้างอยู่ภายในท่อของโครงการได้

- **มาตรการด้านการระบายน้ำ ในระยะดำเนินการ** มีรายละเอียดดังนี้

(1) จัดให้มีท่อระบายน้ำแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 เมตร และเชื่อมระบบรวบรวมน้ำฝนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำตามที่ออกแบบไว้

(2) จัดทำบ่อหน่วงน้ำเพิ่มเติมเพื่อชะลอน้ำฝนไว้ในโครงการก่อนควบคุมระบายออกสู่ท่อสาธารณะนอกโครงการด้วยอัตราที่ไม่เกินสภาพเดิมก่อนพัฒนาโครงการตามที่ออกแบบไว้ ซึ่งต้องจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำฝนใต้ดิน จำนวน 1 บ่อ

(3) จัดให้มีเครื่องสูบน้ำชนิดจุ่ม ที่มีอัตราการสูบไม่เกิน 0.24 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่บ่อหน่วงน้ำ เพื่อใช้ควบคุมการสูบระบายจากบ่อหน่วงน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ ในอัตราที่ไม่เกินอัตราการระบายน้ำฝนในช่วงก่อนพัฒนาโครงการ

(4) จัดให้มีประตูระบายน้ำที่ปลายท่อระบายน้ำออกจากบ่อตรวจสภาพน้ำ (บ่อพักน้ำสุดท้ายที่เชื่อมต่อระหว่างบ่อหน่วงน้ำกับบ่อพักน้ำภายนอก) เพื่อควบคุมและป้องกันไม่ให้น้ำจากภายนอกไหลย้อนกลับเข้าสู่โครงการ

(5) จัดให้มีบ่อตรวจสภาพน้ำ พร้อมตะแกรงดักขยะที่มีฝาปิดเป็นตะแกรงเหล็ก เพื่อให้สังเกตเห็นสภาพน้ำในบ่อได้ง่าย เพื่อตรวจสภาพการระบายน้ำและดักขยะ ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

(6) ทำความสะอาดและขุดลอกเศษตะกอนจากท่อระบายน้ำ บ่อพักระบายน้ำ และบ่อตรวจสภาพน้ำ/ดักขยะ ภายในโครงการทุก 6 เดือน โดยเฉพาะในช่วงก่อนเข้าฤดูฝนและช่วงหลังฤดูฝน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนกำหนดให้มีการขุดลอกตะกอนในเส้นท่อ ทุก 1 เดือน/ครั้ง

(7) จัดให้มีการฉีดน้ำแรงดันสูงเพื่อล้างตะกอนที่ตกค้างในเส้นท่อ อย่างน้อยทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง ในช่วงฤดูฝน

(8) จัดให้มีพนักงานกวาดและดูแลทำความสะอาดบริเวณถนนและบริเวณทั่วไปภายในโครงการ อย่างน้อย 2 ครั้ง/สัปดาห์ เพื่อลดปริมาณตะกอนที่จะถูกน้ำฝนชะเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำภายในโครงการ

(9) จัดให้มีการตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำ บ่อพักระบายน้ำ รวมทั้งบ่อตรวจสภาพน้ำ/ดักขยะ ไม่ให้มีเศษมูลฝอยหรือเศษใบไม้อุดตัน ในเส้นท่อระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน และหากพบว่ามีการอุดตัน แตกรั่ว หรือชำรุดต้องรีบซ่อมแซมหรือแก้ไขปัญหาโดยทันที

4.3.4 การจัดการมูลฝอย

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

1) การประเมินผลกระทบจากมูลฝอยจากกิจกรรมคนงานก่อสร้าง

มูลฝอยจากกิจกรรมของคนงานในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง

ช่วงก่อสร้าง คาดว่าจะมีมูลฝอยเกิดขึ้นจากกิจกรรมของคนงาน 30 คน บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ประมาณ 30 กิโลกรัม/วัน หรือ 0.15 ลูกบาศก์เมตร/วัน โดยคำนวณจากอัตราการผลิตมูลฝอย 1.00 กิโลกรัม/คน/วัน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) และคิดความหนาแน่นของมูลฝอยแยกตามประเภทของมูลฝอย, รายการคำนวณประกอบรายงานโดยบริษัทที่ปรึกษาฯ แสดงใน**ภาคผนวก ค.**) พบว่ามีปริมาณมูลฝอย ดังนี้

- มูลฝอยเปียก 48 ลิตร/วัน
- มูลฝอยแห้งทั่วไป 21 ลิตร/วัน
- มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ 82 ลิตร/วัน
- มูลฝอยอันตราย 1 ลิตร/วัน

โครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอย ขนาด 240 ลิตร มีฝาปิดสนิทตั้งวางไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร อย่างเป็นสัดส่วนห่างจากภายนอกโครงการ จำนวน 4 ถัง ประกอบด้วย ถังรองรับมูลฝอยเปียก จำนวน 1 ถัง, ถังรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไปจำนวน 1 ถัง, มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่, จำนวน 1 ถัง และถังรองรับมูลฝอยอันตราย จำนวน 1 ถัง ที่สามารถรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้นานไม่น้อยกว่า 1 วัน เพื่อรอให้รถเก็บขนมูลฝอยจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุดเข้ามาเก็บขนและนำไปกำจัดต่อไป ดังนั้นการจัดการมูลฝอยจากกิจกรรมคนงานก่อสร้างโดยจัดให้มีถังรองรับอย่างเพียงพออย่างน้อย 1 วัน และถังรองรับมูลฝอยเป็นชนิดที่มีฝาปิดสนิทมิดชิด จึงสามารถป้องกันการส่งกลิ่นรบกวนต่อภายนอก จึงเกิดผลกระทบด้านลบต่อการส่งกลิ่นเหม็นข้างเคียง และการเก็บขนของหน่วยงานราชการและชุมชนอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) การประเมินผลกระทบจากมูลฝอยจากการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร

กิจกรรมในการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร แบ่งเป็น 2 ขั้นตอนคือ การรื้อถอนหลังคา และการก่อสร้าง โดยมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีดังนี้ (รายระเอียดการประเมินอยู่ในหัวข้อ 2.8.4 บทที่ 2)

2.1) ขั้นตอนการรื้อถอนหลังคา

- กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (อาคารโรงแรม) มีปริมาตรมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 0.20 ลูกบาศก์เมตร

- กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ ปริมาตรมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 13.60 ลูกบาศก์เมตร

- กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร มีปริมาตรมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 5.94 ลูกบาศก์เมตร

- กิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 มีปริมาตรมูลฝอยที่เกิดขึ้น 2 ส่วน ได้แก่ มูลฝอยจากการรื้อถอนมีปริมาตร 4.71 ลูกบาศก์เมตร และจากการทำผนังใหม่ 1 ด้าน มีปริมาตรประมาณ 0.52 ลูกบาศก์เมตร รวม (4.71+0.52) เท่ากับ 5.23 ลูกบาศก์เมตร

- กิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด มีปริมาตรมูลฝอยที่เกิดขึ้น 2 ส่วน ได้แก่ มูลฝอยจากการรื้อถอนมีปริมาตร 5.90 ลูกบาศก์เมตร และจากการทำผนังใหม่ 1 ด้าน มีปริมาตรประมาณ 0.74 ลูกบาศก์เมตร รวม (5.90+0.74) เท่ากับ 6.64 ลูกบาศก์เมตร

2.2) ขั้นตอนการก่อสร้าง

- กิจกรรมการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม มีปริมาตรมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 1.10 ลูกบาศก์เมตร

- กิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ มีปริมาตรมูลฝอยที่เกิดขึ้นประมาณ 1.10 ลูกบาศก์เมตร 2.35 ลูกบาศก์เมตร

ดังนั้น ปริมาณมูลฝอยจากขั้นตอนการรื้อถอนหลังคาและขั้นตอนการก่อสร้างจะเกิดขึ้นประมาณ เท่ากับ **35.06 ลูกบาศก์เมตร** (ได้แบ่งส่วนที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้คิดเป็นร้อยละ 93.48 ของปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างของโครงการออก) ซึ่งในขั้นตอนการรื้อถอนหลังคา วัสดุที่ได้ ได้แก่ เศษเหล็ก เมทัลชีท และกระเบื้อง โครงการสามารถนำกลับมาใช้ซ้ำให้เกิดประโยชน์หรือจำหน่ายแก่ผู้รับซื้อของเก่าได้ สำหรับเศษวัสดุจากการก่อสร้างได้แก่ เศษผนังอิฐและเศษปูน โครงการจะนำมาปรับถมภายในพื้นที่ภายโครงการเพื่อจัดทำพื้นที่สีเขียวทั้งหมด ดังนั้นจึงคาดว่าไม่มีผลกระทบต่อความสามารถการเก็บขนของหน่วยงานราชการ

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

เมื่อเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งสิ้นประมาณ 536 กิโลกรัม/วัน หรือ 2.46 ลูกบาศก์เมตร/วัน (คิดที่อัตราการผลิตมูลฝอย 1 กิโลกรัม/คน, สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560) แบ่งเป็นมูลฝอยแต่ละชนิดดังนี้ (ดูรายการคำนวณปริมาณมูลฝอย แสดงใน**ตารางที่ 2.8.4-1 บทที่ 2** ประกอบ)

- มูลฝอยเปียก	1.11	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยแห้งทั่วไป	0.10	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่	1.16	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยอันตราย	0.09	ลูกบาศก์เมตร/วัน
- มูลฝอยติดเชื้อ	0.006	ลูกบาศก์เมตร/วัน

ภายในโครงการจะประกอบไปด้วยส่วนที่ให้บริการแบ่งเป็นห้องต่างๆ ซึ่งจะมีกิจกรรมที่ทำให้เกิดปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้น โครงการจะจัดเตรียมถังรองรับมูลฝอยให้มีความเหมาะสมครอบคลุมอาคาร และทุกพื้นที่ใช้งาน ได้แก่

- ห้องพักโรงแรม ห้องบัญชี และห้องผู้จัดการ โครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยขนาด 10 ลิตร จำนวน 2 ถัง/ห้อง โดยแบ่งเป็นถังรองรับมูลฝอยแห้งทั่วไป มูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และมูลฝอยติดเชื้อ อย่างละ 1 ถัง

- ห้องอาหาร ร้านกาแฟ ร้านอาหาร และสระว่ายน้ำ โครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอย ขนาด 20 ลิตร จำนวน 3 ถัง/จุด โดยแบ่งเป็นถังรองรับมูลฝอยเปียก มูลฝอยแห้งทั่วไป และมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ อย่างละ 1 ถัง และถังรองรับมูลฝอยติดเชื้อขนาด 50 ลิตร จำนวน 1 ถัง/จุด เพื่อรองรับมูลฝอยติดเชื้อ

การจัดการมูลฝอยของโครงการ มีรายละเอียดดังนี้

1) อาคารพักมูลฝอยรวม

โครงการจัดให้มีอาคารพักมูลฝอยรวม จำนวน 1 อาคาร มีขนาด 29.14 ตารางเมตร สูง 2.70 เมตร โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก มีลักษณะมิดชิด มีประตูเปิด-ปิดด้านหน้าห้องซึ่งแต่ละห้องจะมีช่องระบายอากาศเพื่อระบายอากาศ และมีที่จอดรถเก็บขนมูลฝอยชั่วคราว (ก.xย.) ขนาด 2.50x6.00 เมตร อยู่บริเวณด้านหน้าอาคารพักมูลฝอยรวม โดยภายในอาคารแบ่งห้องพักมูลฝอยออกเป็น 4 ห้อง ทั้งนี้อาคารพักมูลฝอยตั้งอยู่ทางด้านทิศเหนือของโครงการ ซึ่งใกล้กับถนนเฉลิมบูรพา-ชลทิตด้านหน้าโครงการ (มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินประมาณ 15 เมตร) ดังนั้นอาจส่งผลกระทบในเรื่องกลิ่นและทัศนอุจาดต่อพื้นที่ใกล้เคียงหรือผู้สัญจรผ่านได้ ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีระแนงบังตารอบบริเวณอาคาร พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ (ต้นโมก) ที่มีกลิ่นหอม สามารถช่วยลดกลิ่นเหม็นน้อยลงได้

2) การคัดแยกมูลฝอยและลดปริมาณมูลฝอยทั่วไป

โครงการได้จัดให้มีการแยกมูลฝอยประเภทมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ซึ่งเป็นมูลฝอยของเสียบรรจุภัณฑ์ หรือวัสดุเหลือใช้ โดยโครงการจะให้แม่บ้านทำความสะอาดคัดแยกมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ ใส่ถุงบรรจุโดยแยกตามประเภทของมูลฝอย จากนั้นให้เก็บรวบรวมไว้ในห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และรอจำหน่ายแก่ผู้รับซื้อต่อไป โดยโครงการจะประสานงานกับร้านรับซื้อของเก่าให้เข้ามารับซื้อมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นประจำสัปดาห์ละครั้ง

3) วิธีเก็บรวบรวมมูลฝอยอันตราย

มูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นภายในโครงการ ได้แก่ มูลฝอยในส่วนของตลับหมึก ขวดยา กระดาษคาร์บอน หลอดไฟฟ้าที่แตกหรือเสื่อมสภาพ ภาชนะบรรจุยาฆ่าแมลง น้ำยาทำความสะอาดสุขภัณฑ์ กระป๋องสเปรย์ ถ่านไฟฉาย และแบตเตอรี่ที่เสื่อมสภาพ เป็นต้น โครงการจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยอันตราย พร้อมมีป้ายข้อความที่ข้างถังว่า “มูลฝอยอันตราย” ไว้บริเวณอาคารห้องอาหาร (ในส่วนของงานซ่อมบำรุงและเก็บของ) เพื่อรองรับมูลฝอยอันตรายโดยเฉพาะและโครงการจะจัดให้พนักงานทำความสะอาดรวบรวมใส่ถุงบรรจุมูลฝอยอันตราย (ถุงบรรจุมูลฝอยพร้อมมีป้ายข้อความข้างถุงว่า “มูลฝอยอันตราย”) จากนั้นให้พนักงานขนลำเลียงไปพักไว้ในอาคารพักมูลฝอยรวมในส่วนห้องพักมูลฝอยอันตราย ซึ่งเป็นพื้นที่แยกเก็บมูลฝอยอันตรายโดยเฉพาะ

4) การเก็บขนมูลฝอยและเส้นทางเข้าไปเก็บขนมูลฝอยจากอาคารพักมูลฝอยรวม

เส้นทางในการเข้าไปเก็บขนของรถเก็บขนมูลฝอยโครงการกำหนดให้ใช้เส้นทางเข้า-ออกบริเวณหน้าโครงการ ซึ่งมีความกว้าง 13.40 เมตร และมีจุดกลับรถภายในโครงการเพื่อความสะดวก และอยู่ใกล้ปากทางเข้า-ออก โดยไม่รบกวนบริเวณโซนห้องพัก และมีจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยชั่วคราวอยู่บริเวณด้านหน้าอาคารพักมูลฝอยรวม ซึ่งอยู่ในเขตพื้นที่ภายในโครงการ และติดตั้งไฟส่องสว่างทั่วบริเวณ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าเก็บขนมูลฝอย และประตูห้องพักมูลฝอยทุกห้อง มีขนาดช่องเปิดกว้าง 0.90 เมตร สามารถเข้าเก็บขนได้สะดวกเพื่อเป็นการประหยัดเวลาและลดภาระการทำงานของพนักงานเก็บขนในแต่ละครั้ง

5) การจัดการน้ำเสียจากบริเวณห้องเก็บมูลฝอยรวม

โครงการจะจัดให้มีพนักงานล้างทำความสะอาดพื้นบริเวณห้องเก็บมูลฝอยทั่วไปทุกครั้งหลังการเก็บขนจากรถเก็บขนมูลฝอย เพื่อให้บริเวณห้องเก็บมีความสะอาดและถูกสุขลักษณะตลอดเวลา สำหรับน้ำเสียที่เกิดจากการล้างทำความสะอาดนั้น ภายในห้องเก็บมูลฝอยทั่วไปได้จัดให้มีท่อระบายน้ำสำหรับรวบรวมน้ำเสียจากห้องพักมูลฝอยรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการเพื่อให้น้ำเสียถูกบำบัดให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการต่อไป

จากการจัดการมูลฝอยที่เกิดขึ้นภายในโครงการดังรายละเอียดข้างต้น สามารถประเมินผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นดังนี้

1) การประเมินผลกระทบต่อความสามารถการเก็บขนของหน่วยงานราชการ

พื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงานด้านการเก็บขนมูลฝอยขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด และมีปริมาณมูลฝอยเกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบและนำมากำจัดยังสถานที่กำจัดมูลฝอยรวมทั้งสิ้นประมาณ 18 ตัน/วัน ในจำนวนนี้มีมูลฝอยที่เกิดจากโครงการในปัจจุบันประมาณ 0.441 ตัน/วัน ดังนั้น กรณีขยายขนาดโครงการจะมีปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้น (0.534-0.41) ประมาณ 0.093 ตัน/วัน ซึ่งจะทำให้ปริมาณมูลฝอยที่องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุดนำไปกำจัดเพิ่มขึ้นประมาณ 18.093 ตัน/วัน เห็นได้ว่ามีปริมาณมูลฝอยเพิ่มขึ้นไม่มากนัก

ทั้งนี้ ในปัจจุบันมีรถเก็บขนมูลฝอยทั้งหมดจำนวน 3 คัน แต่ละคันเป็นรถเก็บขนแบบอัดท้ายขนาดความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร โดยรถที่ใช้ในการเก็บขนบริเวณพื้นที่โครงการเป็นรถเก็บขนแบบอัดท้ายขนาดความจุ 6 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 คัน ซึ่งมีขนาดเพียงพอต่อการเก็บขนของโครงการที่มีปริมาณ 2.45 ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้อาคารพักมูลฝอยรวมของโครงการ มีที่จอดรถเก็บขนมูลฝอยชั่วคราว (ก.xย.) ขนาด 2.50x6.00 เมตร อยู่บริเวณด้านหน้าอาคารพักมูลฝอยรวม ซึ่งสามารถเข้ามาเก็บขนได้อย่างสะดวกและไม่กีดขวางการจราจรบนถนนทั้งภายในและภายนอกโครงการ

โครงการจะได้รับความอนุเคราะห์การเก็บขนมูลฝอยทั่วไปและสิ่งปฏิกูลจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุดเรียบร้อยแล้ว แสดงใน**ภาคผนวก ก.6** ดังนั้นคาดว่ามีผลต่อความสามารถในการเก็บขนขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุดระดับต่ำ

2) การประเมินผลกระทบต่อการส่งกลิ่นเหม็นรบกวน

ตำแหน่งของอาคารพักมูลฝอยตั้งอยู่ทางด้านทิศเหนือของโครงการ ซึ่งใกล้กับบ้านพักอาศัยและถนนเฉลิมบูรพาชลทิตด้านหน้าโครงการ (มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินประมาณ 15 เมตร) ซึ่งบ้านพักอาศัยที่อยู่บริเวณด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอาคารพักมูลฝอยอาจได้รับผลกระทบเรื่องกลิ่นเหม็นรบกวนจากทิศทางลมที่พัดจากทิศใต้ได้ รวมถึงผู้ที่สัญจรผ่านไปมาบนถนนเฉลิมบูรพาชลทิตด้านหน้าโครงการที่อยู่ทางด้านทิศเหนืออาจได้รับผลกระทบเรื่องกลิ่นเหม็นรบกวนจากทิศทางลมที่พัดจากทิศใต้ได้

ทั้งนี้โครงการได้จัดให้อาคารพักมูลฝอยรวมมีประตูที่ปิดมิดชิด จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยทำหน้าที่กวาด/ล้างทำความสะอาดอาคารพักมูลฝอยรวมและบริเวณจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยเป็นประจำหลังจากมีการเก็บขนมูลฝอยทุกครั้ง และจัดให้มีการรวบรวมน้ำเสียจากอาคารพักขยะมูลฝอยเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ รวมถึงคอยตรวจสอบอาคารพักมูลฝอยรวมไม่ให้มีมูลฝอยตกค้างเกินความสามารถในการรองรับ พร้อมทั้งบริเวณอาคารพักมูลฝอยปลูกต้นไม้ล้อมรอบ 3 ด้านรอบอาคาร

(ต้นโมก) ที่มีกลิ่นหอม สามารถช่วยลดกลิ่นเหม็นน้อยลงได้ ดังนั้นคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อกลิ่นเหม็นรบกวนต่อพื้นที่ติดข้างเคียงโดยรอบอยู่ในระดับต่ำ

3) การประเมินผลกระทบต่อทัศนียภาพ

ตำแหน่งของอาคารพักมูลฝอยตั้งอยู่ทางด้านทิศเหนือของโครงการ ซึ่งใกล้กับถนนเฉลิมบูรพาชลทิตด้านหน้าโครงการและบ้านพักอาศัย (มีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินประมาณ 15 เมตร) ดังนั้นอาจส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพต่อพื้นที่ใกล้เคียงหรือผู้สัญจรผ่านได้ ทั้งนี้โครงการได้จัดให้มีระแนงบังตารอบบริเวณอาคาร พร้อมทั้งปลูกต้นไม้ (ต้นโมก) สูง 2 เมตร รอบบริเวณอาคารอาคารพักมูลฝอย ซึ่งสามารถลดผลกระทบต่อทัศนียภาพได้ ดังนั้นคาดว่าผลกระทบต่อทัศนียภาพอยู่ในระดับต่ำ

4.3.5 การใช้ไฟฟ้าและพลังงาน

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

ในระหว่างการก่อสร้างโครงการมีหม้อแปลงไฟฟ้าอยู่แล้วจำนวน 2 หม้อแปลง ซึ่งมีขนาด 160 KVA และขนาด 1,600 KVA และได้รับบริการจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอท่าใหม่สำหรับส่งจ่ายกระแสไฟฟ้าในกิจกรรมการก่อสร้าง ทั้งนี้ปริมาณกระแสไฟฟ้าที่ใช้มีปริมาณน้อยและมีเวลาในการใช้จำกัดในระยะเวลาสั้นๆ เป็นการชั่วคราว ซึ่งศักยภาพของการไฟฟ้าฯ มีเพียงพอในการให้บริการแก่พื้นที่โครงการและชุมชน ดังนั้นจึงคาดว่าการใช้ไฟฟ้าของโครงการจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนบริเวณใกล้เคียงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

1) ผลกระทบต่อความสามารถให้บริการไฟฟ้าของหน่วยงานราชการ

ปัจจุบันโครงการได้รับบริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอท่าใหม่ ซึ่งเมื่อเปิดดำเนินการจำนวน 96 ห้อง คาดว่าจะมีปริมาณความต้องการใช้ไฟฟ้าทั้งหมดประมาณ 1,369 KVA โดยการไฟฟ้าฯจ่ายเข้าจากทางด้านหน้าโครงการเข้าสู่หม้อแปลงของโครงการจำนวน 2 หม้อแปลง ซึ่งมีขนาด 160 KVA และขนาด 1,600 KVA ซึ่งเพียงพอสำหรับใช้ในโครงการและจ่ายกระแสไฟฟ้าไปยังแต่ละส่วน นอกจากนี้โครงการจะจัดให้มีเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator) จำนวน 1 เครื่อง อยู่ภายในอาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง เพื่อจ่ายไฟฟ้าให้กับพื้นที่และระบบต่างๆ ได้ตลอดเวลา

ดังนั้นจึงคาดว่าการใช้ไฟฟ้าของโครงการจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อการใช้ไฟฟ้าของชุมชนบริเวณใกล้เคียงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) ผลกระทบด้านความปลอดภัยจากตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้าต่อคนในโครงการและพื้นที่โดยรอบ

จากผังบริเวณแสดงตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าภายในพื้นที่โครงการ พบว่า โครงการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าจำนวน 2 หม้อแปลง ไว้บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- หม้อแปลงที่ 1 (ขนาด 160 KVA) มีระยะห่างจากอาคารเก็บอุปกรณ์ทางการเกษตร ประมาณ 9.20 เมตร และมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินประมาณ 2.00 เมตร
- หม้อแปลงที่ 2 (ขนาด 1,600 KVA) มีระยะห่างจากอาคาร B (อาคารโรงแรม) ประมาณ 10.30 เมตร และมีระยะห่างจากแนวเขตที่ดินประมาณ 4.00 เมตร

ทั้งนี้ จากการตรวจสอบการติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าตามมาตรฐานงานติดตั้งไฟฟ้าทั่วไป กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย พ.ศ.2551 เพื่อประกอบการประเมินตำแหน่งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการ พบว่า ตำแหน่งติดตั้งหม้อแปลงไฟฟ้าของโครงการเป็นไปตามมาตรฐานการติดตั้งของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค คือมีระยะห่างส่วนที่มีกระแสไฟฟ้าแรงสูงกับโครงสร้างอื่นต้องไม่น้อยกว่า 1.80 เมตร

ดังนั้นจึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบอันเนื่องมาจากหม้อแปลงไฟฟ้าต่อผู้พักอาศัยภายในโครงการและพื้นที่โดยรอบอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.6 การสื่อสาร

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารและระยะเปิดดำเนินการ</u>**

ระบบสื่อสารในปัจจุบันประชาชนในพื้นที่ได้รับบริการทั้งระบบโทรศัพท์พื้นฐาน ซึ่งมักจะให้บริการอยู่ในรูปของโทรศัพท์บ้านในครัวเรือน ห้างร้าน สำนักงาน และใช้ในโทรศัพท์สาธารณะ รวมทั้งระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ เป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสื่อสารสองทางผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้คลื่นวิทยุในการติดต่อกับเครือข่ายโทรศัพท์มือถือโดยผ่านสถานีฐาน โดยเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละผู้ให้บริการจะเชื่อมต่อกับเครือข่ายของโทรศัพท์บ้านและเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการอื่น ซึ่งในปัจจุบันส่วนมากของผู้ใช้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งหมดอยู่ภายใต้ผู้ให้บริการหลัก 2 รายหลัก (รวมถึงผู้ให้บริการในเครือด้วย) และมีส่วนผู้ให้บริการรายอื่นรวมถึงรัฐวิสาหกิจ ได้แก่ NT (National Telecom Public Company Limited) รวมถึงแบรนด์ย่อยของผู้ให้บริการที่มีโครงข่ายแล้วดังนั้นประชาชนในพื้นที่จึงสามารถรับบริการระบบโทรศัพท์ได้อย่างสะดวกสบาย

สำหรับการส่งสัญญาณโทรทัศน์ส่วนใหญ่เป็นการส่งสัญญาณด้วยระบบดาวเทียม โดยสัญญาณที่ส่งจากดาวเทียม คือ ระบบ C/KU-Band ประกอบกับการติดตั้งจานดาวเทียมที่ทำหน้าที่รับสัญญาณที่ส่งมาจากดาวเทียมและสะท้อนสัญญาณไปยังจุดโฟกัสจะต้องทำมุมเอียงในระดับ 45 องศากับพื้นดิน และต้องติดตั้งหันไปทางทิศตะวันออก ทั้งนี้เมื่อพิจารณาลักษณะการพัฒนาโครงการ

เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก รูปแบบอาคารสมัยใหม่ เป็นอาคารขนาด 1- 4 ชั้น (สูงประมาณ 2.15 – 13.10 เมตร) เท่านั้น

ทั้งนี้ สภาพแวดล้อมโดยรอบพื้นที่โครงการ ซึ่งเป็นอาคารพาณิชย์ สถานประกอบการและโรงแรม มีความสูง 1-3 ชั้น จึงมีความสูงอาคารใกล้เคียงกัน อาจจะได้รับผลกระทบจากการบดบังคลื่นไม่มากนัก อย่างไรก็ตามในปัจจุบันสถานีวิทยุโทรทัศน์ในประเทศไทยได้เปลี่ยนการใช้ระบบแอนาล็อกมาเป็นระบบระบบดิจิทัล ซึ่งเป็นการส่งผ่านของเสียงและวิดีโอโดยสัญญาณดิจิทัลที่มีประสิทธิภาพสูงทั้งความคมชัดของภาพและเสียง การส่งข้อมูลแบบนี้สามารถส่งข้อมูลได้มากกว่าแบบอนาล็อกในหนึ่งช่องสัญญาณ ซึ่งเรียกอีกอย่างว่า Multicasting การส่งสัญญาณเป็นแบบดิจิตอลจึงทำให้ได้คุณภาพของภาพและเสียงดีกว่าด้วย เช่น โทรทัศน์ระบบ HDTV ประกอบกับประชาชนบริเวณโดยรอบไม่มีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการสื่อสารในปัจจุบัน ดังนั้นจึงคาดว่าการพัฒนาโครงการจะส่งผลกระทบด้านลบต่อระบบสื่อสารของชุมชนใกล้เคียงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.3.7 การจราจร

ในการประเมินผลกระทบด้านการจราจร บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้พิจารณาประเมินใน 2 ช่วงเวลา คือ ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร และระยะเปิดดำเนินการ โดยมีรายละเอียดการประเมิน ดังนี้

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

1) การประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของถนน

พื้นที่โครงการเชื่อมโยงกับโครงข่ายคมนาคมบริเวณใกล้เคียง คือ ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณหน้าโครงการ) และ ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกวงเวียนพะยูนเล่นน้ำ) โดยได้ทำการสำรวจปริมาณการจราจรภาคสนาม ทั้งในวันปกติและวันหยุดราชการ เมื่อวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567 และวันเสาร์ที่ 17 สิงหาคม 2567 ช่วงเวลาที่สำรวจเป็นช่วงชั่วโมงเร่งด่วน 3 ช่วงเวลา คือ ช่วงเช้า เวลา 7.00-8.00 น. ช่วงเที่ยง เวลา 12.00-13.00 น. และช่วงเย็น เวลา 17.00-18.00 น. และตรวจนับทั้ง 2 ทิศทางจราจร โดยการสำรวจปริมาณการจราจร ทั้งในวันปกติและวันหยุด (รายละเอียดดัง**ตารางที่ 3.3.7-1** ถึง**ตารางที่ 3.3.7-4** ใน**บทที่ 3**)

จากการศึกษาโครงข่ายการคมนาคมเบื้องต้นของระบบการจราจรทางบกที่เกี่ยวข้องกับโครงการข้างต้น และสามารถนำไปใช้เป็นตัวแทนในการศึกษาและประเมินผลกระทบ โดยใช้ความสามารถในการรองรับความหนาแน่นของปริมาณการจราจรในชั่วโมงเร่งด่วน ที่มีปริมาณการจราจรสูงสุดบนถนนสายหลักที่จะใช้รองรับปริมาณการจราจรจากโครงการคือ ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) และถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกวงเวียนพะยูนเล่นน้ำ) เป็นตัวแทนในการประเมิน โดยใช้ค่า V/C Ratio ที่คำนวณได้ภายใต้ข้อกำหนดดังต่อไปนี้

1.1) ใช้ข้อมูลจากการสำรวจปริมาณการจราจรภาคสนามในชั่วโมงเร่งด่วน ทั้งในวันปกติและวันหยุดราชการ และใช้ปริมาณการจราจรสูงสุด (PCU/ชั่วโมง) ที่ในการประเมิน

1.2) ใช้ค่า Passenger Car Equivalents (PCE) เป็นค่าชดเชย PCE factor เพื่อปรับปริมาณการจราจรที่บันทึกให้เป็นหน่วย PCU (Transportation Research Board : 1985) โดยค่า PCU ที่คำนวณได้และสภาพการจราจรบนถนนที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการ ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.3.7-1** และ**ตารางที่ 4.3.7-2** โดยใช้ปริมาณสูงสุด (PCU/ชั่วโมง) ทั้งวันทำงานปกติ และวันหยุดในการประเมิน

1.3) ปริมาณการจราจรช่วงก่อสร้างที่มีปริมาณรถมากที่สุด คือ ช่วงงานก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม และงานก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ โดยประเมินจากช่วงที่ใช้เครื่องจักรเครื่องยนต์มากที่สุด ได้แก่

- รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง จำนวน 2 เที่ยว/วัน คิดเป็น (2x1.7) เท่ากับ 3.4 PCU/ชั่วโมง
- รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จพร้อมสายลำเลียง จำนวน 1 เที่ยว/วัน (หรือ 1 เที่ยว/ชั่วโมง) คิดเป็น (1x1.5) เท่ากับ 1.5 PCU/ชั่วโมง

- รถรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง จำนวน 2 เที่ยว/วัน (หรือ 1 เที่ยว/ชั่วโมง) คิดเป็น (2x1.5) เท่ากับ 3.0 PCU/ชั่วโมง

ดังนั้น รวมทั้งหมดเท่ากับ 7.9 PCU/ชั่วโมง

1.4) กำหนดให้ 1 ช่องจราจร สามารถรองรับปริมาณรถได้สูงสุดสำหรับถนนหลักในเมือง 1,500 PCU/ชั่วโมง ถนนสายรองใช้ 1,200 PCU/ชั่วโมง และถนนซอย (ที่มีขนาด 2 ช่องจราจร คือ 1 ช่องจราจร/ทิศทาง) มีความสามารถในการรองรับปริมาณรถสูงสุด 900 PCU/ชั่วโมง

ประเมินความหนาแน่นของการจราจรจากค่า V/C Ratio ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{ค่า V/C Raito} = \frac{\text{Total PCU / ชั่วโมง}}{\text{ปริมาณความจุของช่องการเดินรถ xจำนวนช่องทางจราจร}}$$

ค่า V/C Ratio ที่ประเมินได้มาเปรียบเทียบกับค่าดัชนีการจราจรติดขัดดัง**ตารางที่ 4.3.7-3**

ตารางที่ 4.3.7-1 การประเมินสภาพการจราจรปัจจุบันบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมบริเวณโครงการ (ขาเข้าเมือง)

ประเภทยานพาหนะ	PCE*	ปริมาณจราจร							
		ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต[1/] (บริเวณด้านหน้าโครงการ)				ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต [1/] (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ)			
		วันปกติ		วันหยุด		วันปกติ		วันหยุด	
		(คัน/ชม.)	(PCU/ชม.)	(คัน/ชม.)	(PCU/ชม.)	(คัน/ชม.)	(PCU/ชม.)	(คัน/ชม.)	(PCU/ชม.)
1. รถยนต์ส่วนบุคคล/แท็กซี่	1	132	132.00	165	165.00	82	82.00	128	128.00
2. รถโดยสารขนาดเล็ก	1	6	6.00	22	22.00	17	17.00	17	17.00
3. รถโดยสารขนาดใหญ่	1.5	1	1.50	15	22.50	3	4.50	1	1.50
4. รถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ)	1.3	5	6.50	186	241.80	120	156.00	185	240.50
5. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	1.5	0	0.00	0	0.00	0	0.00	4	6.00
6. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	1.7	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	5.10
7. รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ /3 ล้อ	0.3	98	29.40	312	93.60	196	58.80	192	57.60
8. รถจักรยาน 2 ล้อ/3 ล้อ	0.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	1.25
รวมทั้งสิ้น		**242**	**175.40**	**700**	**544.90**	**418**	**318.30**	**535**	**456.95**
จำนวนช่องจราจรของถนน		1 ช่องจราจร/ทิศทาง				1 ช่องจราจร/ทิศทาง			
V/C Ratio สภาพปัจจุบัน		**175.40/(1,200x1)**		**544.90/(1,200x1)**		**318.30/(1,200x1)**		**456.95/(1,200x1)**	
สภาพการจราจร		**0.15** (ระดับ A)		**0.45** (ระดับ B)		**0.27** (ระดับ B)		**0.38** (ระดับ B)	

ที่มา : ***** เผ่าพงษ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. วิศวกรรมการทาง, 2534 (PCE หมายถึง Passenger Car Equivalent Factor ที่ใช้ในการปรับรถยนต์ทุกชนิดเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Passenger Car Per Unit))

: [1/]ตรวจนับภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษาฯ เมื่อวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567 และวันเสาร์ที่ 17 สิงหาคม 2567 ที่มากที่สุด ในชั่วโมงเร่งด่วนในการประเมิน

หมายเหตุ : - ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ใช้ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง) มากที่สุด ในวันปกติคือ ช่วงกลางวัน และวันหยุด คือ ช่วงเย็น

- ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ใช้ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง) มากที่สุด ทั้งในวันปกติและวันหยุดคือ ช่วงเย็น

ตารางที่ 4.3.7-2 การประเมินสภาพการจราจรปัจจุบันบนถนนที่ใช้เป็นเส้นทางคมนาคมบริเวณโครงการ (ขาออกนอกเมือง)

ประเภทยานพาหนะ	PCE*	ปริมาณจราจร							
		ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต[1/] (บริเวณด้านหน้าโครงการ)				ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต 161[1/] (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ)			
		วันปกติ		วันหยุด		วันปกติ		วันหยุด	
		(คัน/ชม.)	(PCU/ชม.)	(คัน/ชม.)	(PCU/ชม.)	(คัน/ชม.)	(PCU/ชม.)	(คัน/ชม.)	(PCU/ชม.)
1. รถยนต์ส่วนบุคคล/แท็กซี่	1	150	150.00	245	245.00	116	116.00	228	228.00
2. รถโดยสารขนาดเล็ก	1	1	1.00	27	27.00	16	16.00	23	23.00
3. รถโดยสารขนาดใหญ่	1.5	2	3.00	8	12.00	2	3.00	14	21.00
4. รถบรรทุกขนาดเล็ก (ปิคอัพ)	1.3	5	6.50	205	266.50	120	156.00	192	249.60
5. รถบรรทุกขนาดกลาง (6 ล้อ)	1.5	9	13.50	3	4.50	3	4.50	5	7.50
6. รถบรรทุกขนาดใหญ่ (10 ล้อ)	1.7	1	1.70	0	0.00	0	0.00	3	5.10
7. รถจักรยานยนต์ 2 ล้อ /3 ล้อ	0.3	52	15.60	220	66.00	172	51.60	180	54.00
8. รถจักรยาน 2 ล้อ/3 ล้อ	0.25	2	0.50	0	0.00	0	0.00	6	1.50
รวมทั้งสิ้น		**222**	**191.80**	**708**	**621.00**	**429**	**347.10**	**651**	**589.70**
จำนวนช่องจราจรของถนน		1 ช่องจราจร/ทิศทาง				1 ช่องจราจร/ทิศทาง			
V/C Ratio สภาพปัจจุบัน		**191.80/(1,200x1)**		**621.00/(1,200x1)**		**347.10/(1,200x1)**		**589.70/(1,200x1)**	
สภาพการจราจร		**0.16** (ระดับ A)		**0.52** (ระดับ C)		**0.29** (ระดับ B)		**0.49** (ระดับ C)	

ที่มา : ***** เผ่าพงษ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. วิศวกรรมการทาง, 2534 (PCE หมายถึง Passenger Car Equivalent Factor ที่ใช้ในการปรับรถยนต์ทุกชนิดเป็นรถยนต์นั่งส่วนบุคคล (Passenger Car Per Unit))

: [1/]ตรวจนับภาคสนามโดยบริษัทที่ปรึกษาฯ เมื่อวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567 และวันเสาร์ที่ 17 สิงหาคม 2567 ที่มากที่สุด ในชั่วโมงเร่งด่วนในการประเมิน

หมายเหตุ : - ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ใช้ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง) มากที่สุด ในวันปกติคือ ช่วงกลางวัน และวันหยุด คือ ช่วงเย็น

- ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) ขนาด 2 ช่องจราจร (1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ใช้ปริมาณจราจร (PCU/ชั่วโมง) มากที่สุด ทั้งในวันปกติและวันหยุดคือ ช่วงเย็น

ตารางที่ 4.3.7-3 ค่าประเมินตามอัตราส่วนของปริมาณการจราจร

ระดับ	V/C ratio	รายละเอียด
A	0 < A ≤ 0.2	การไหลโดยอิสระ ที่สามารถเลือกใช้ความเร็วรถระดับใดก็ได้ และจะมีการแซงมาก ระดับนี้ผู้ขับขี่และผู้โดยสารจะเดินรถได้สะดวกรวดเร็วโดยไม่มีผลกระทบจากรถคันอื่น
B	0.2 < B≤ 0.45	การไหลคงที่ แต่ผู้ใช้รถจะมองเห็นรถคันอื่นๆได้ชัดเจน และสามารถเลือกใช้ความเร็วที่ต้องการได้ แต่อาจจะไม่มีความคล่องตัวในการแซงรถที่อยู่ในเส้นทางเดียวกัน
C	0.45 < C ≤ 0.7	การไหลคงที่ แต่ผู้ขับขี่จะได้รับผลกระทบจากรถคันอื่นๆในการเลือกใช้ความเร็วรถ และการแซงต้องใช้ความระมัดระวังในการเดินทาง ส่วนความสะดวกสบายและการไหลจะลดลง
D	0.7 < D ≤ 0.85	การไหลที่มีความหนาแน่นแต่มีความคงที่ ความเร็วและความคล่องตัวในการแซงถูกจำกัด ส่วนความสะดวกและการไหลจะลดลง และการที่ปริมาณจราจรเพิ่มขึ้นเล็กน้อยจะเป็นเหตุให้เกิดปัญหาการจราจรในระดับหนึ่ง
E	0.85 < E ≤ 1	ระดับการไหลที่ใกล้เคียงหรืออยู่ในสภาพวิกฤตินั่นหมายถึงว่า ความเร็วรถทุกคันจะลดต่ำลง แต่ยังเคลื่อนตัวด้วยความเร็วสม่ำเสมอ การแซงเป็นไปด้วยความยากลำบาก และการ “ขอทาง” เป็นการเพิ่มความสะดวกในการเดินทาง แต่ความสะดวกและการไหลจะลดลง ผู้ขับขี่ไม่สามารถขับได้ดังใจ ดังนั้นระดับความคล่องตัวในระดับนี้จะไม่คงที่ อันเนื่องมาจากการจราจรที่หนาแน่นขึ้น หรือความสับสนจากผู้ขับขี่ในเส้นทางการจราจร ซึ่งจะทำให้เกิดการติดขัด
F	> 1	ระดับนี้เป็นสภาพที่เกิดขึ้นเมื่อการจราจรเป็นกลุ่มจนเกินปริมาณที่สามารถจะไหลได้ โดยที่รถเรียงตัวกันในรูปของแถวและเคลื่อนที่เป็นช่วงๆ คล้ายกับคลื่น ซึ่งจะทำให้ติดขัดมาก

ที่มา : วิศิษฏ์ ประทุมวรรณ, 2542

จากการพิจารณาปริมาณจราจรที่ใช้ในช่วงก่อสร้าง พบว่า จะมีปริมาณรถที่เพิ่มขึ้นจากรถที่ใช้ขนส่งวัสดุก่อสร้างจำนวน 2 เที่ยว/วัน รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จพร้อมสายลำเลียง จำนวน 1 เที่ยว/วันและรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้าง จำนวน จำนวน 2 เที่ยว/วัน ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษาฯ จะพิจารณาประเมินในกรณีเลวร้าย คือ กรณีที่มีรถบรรทุกขนาดใหญ่ รถบรรทุกขนาดเล็ก และรถขนส่งคนงานเข้า-ออกพร้อมกันในเวลา 1 ชั่วโมง และใช้เส้นทางในการเข้าออกโครงการ คือ ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต

คำนวณเป็นหน่วย PCU ได้จาก = จำนวนรถ (คัน)x (ค่า PCE)
= ((2x1.70)+(1x1.50)+(2x1.50))
= 7.90 PCU/ชั่วโมง

สามารถนำมาคำนวณหาค่า V/C Ratio ของถนนแต่ละสายได้ดังนี้

(1) ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) อยู่ทางทิศเหนือของโครงการ เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาด 2 ช่องจราจร เดินรถแบบ 1 ทิศทาง (1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ใช้ปริมาณจราจรทั้งขาเข้าและขาออกของวันหยุดและวันปกติ ซึ่งคำนวณหาค่า V/C Ratio ได้ดังนี้

- **<u>ขาเข้าโครงการ</u>**

- วันปกติ

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลากลางวัน 12.00-13.00 น. ปริมาณจราจร 242 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 175.40 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร = 175.40 + 7.90
= 183.3 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร = 183.3/(1x1,200)
= 0.15 (Level A)

- วันหยุด

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันเสาร์ที่ 17 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 700 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 544.90 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะก่อสร้าง = 544.90 + 7.90
= 552.80 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะก่อสร้าง = 552.80/(1x1,200)
= 0.46 (Level C)

- **<u>ขาออกนอกโครงการ</u>**

- วันปกติ

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลากลางวัน 12.00-13.00 น. ปริมาณจราจร 222 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 191.80 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะก่อสร้าง = 191.80 + 7.90
= 199.7 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะก่อสร้าง = 199.7/(1x1,200)
= 0.17 (Level A)

- วันหยุด

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันเสาร์ที่ 17 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 708 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 621.00 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะก่อสร้าง = 621.00 + 7.90
= 628.90 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะก่อสร้าง = 628.90/(1x1,200)
= 0.52 (Level C)

(2) ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาด 2 ช่องจราจร เดินรถแบบ 1 ทิศทาง (1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ใช้ปริมาณจราจรทั้งขาเข้าและขาออกของวันหยุดและวันปกติ ซึ่งคำนวณหาค่า V/C Ratio ได้ดังนี้

- **<u>ขาเข้าเมือง</u>**

- วันปกติ

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 418 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 318.30 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะก่อสร้าง = 318.30 + 7.90
= 326.2 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะก่อสร้าง = 326.2/(1x1,200)
= 0.27 (Level B)

- วันหยุด

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันเสาร์ที่ 17 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 535 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 456.95 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะก่อสร้าง = 456.95 + 7.90
= 464.85 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะก่อสร้าง = 464.85/(1x1,200)
= 0.39 (Level B)

- **<u>ขาออกเมือง</u>**

- วันปกติ

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 429 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 347.10 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะก่อสร้าง = 347.10 + 7.90
= 355.00 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะก่อสร้าง = 355.00/(1x1,200)
= 0.30 (Level B)

- วันหยุด

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันเสาร์ที่ 17 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 651 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 589.70 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะก่อสร้าง = 589.70 + 7.90
= 597.60 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะก่อสร้าง = 597.60/(1x1,200)
= 0.50 (Level C)

ผลการประเมินความสามารถในการรองรับของถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) และถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) ซึ่งคาดว่าจะใช้เป็นเส้นทางหลักในการคมนาคมและขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรับ-ส่งคนงานก่อสร้างเข้าสู่พื้นที่โครงการ โดยใช้ค่า V/C Ratio เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับความคล่องตัวของสภาพการจราจร ตาม**ตารางที่ 4.3.7-3** พบว่า ปริมาณการจราจรในช่วงก่อสร้างทำให้ค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเล็กน้อยและระดับของความสามารถในการรองรับของถนนต่างๆ มีสภาพเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย สรุปได้ดังนี้ (**ตารางที่ 4.3.7-4**)

(1) ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต บริเวณด้านหน้าโครงการ

- ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต บริเวณด้านหน้าโครงการ (ขาเข้าโครงการ) : ปริมาณของรถบรรทุก และรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ทำให้ค่า V/C Ratio ในวันปกติคงเดิมคือ 0.15 และจะทำให้ค่า V/C Ratio ในวันหยุดเพิ่มขึ้นจาก 0.45 เป็น 0.46 โดยในวันปกติสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิมใน Level A (สำหรับ Level A คือ การไหลโดยอิสระที่สามารถเลือกใช้ความเร็วรถระดับใดก็ได้ และจะมีการแซงมาก ระดับนี้ผู้ขับขี่และผู้โดยสารจะเดินรถได้สะดวกรวดเร็วโดยไม่มีผลกระทบจากรถคันอื่น) และในวันหยุดสภาพความคล่องตัวของการจราจรเปลี่ยนจาก Level B เป็น Level C (สำหรับ Level C คือ การไหลคงที่ แต่ผู้ขับขี่จะได้รับผลกระทบจากรถคันอื่นๆในการเลือกใช้ความเร็วรถ และการแซงต้องใช้ความระมัดระวังในการเดินทาง ส่วนความสะดวกสบายและการไหลจะลดลง)

- ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต บริเวณด้านหน้าโครงการ (ขาออกโครงการ) : ปริมาณของรถบรรทุก และรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้าง ทำให้ค่า V/C Ratio ในวันปกติ เพิ่มขึ้นจาก 0.16 เป็น 0.17 และจะทำให้ค่า V/C Ratio ในวันหยุดคงสภาพเดิมคือ 0.52 โดยในวันปกติสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิมใน Level A และในวันหยุดสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิม

ใน Level C (สำหรับ Level C คือ การไหลคงที่ แต่ผู้ขับขี่จะได้รับผลกระทบจากรถคันอื่นๆในการเลือกใช้ความเร็วรถ และการแซงต้องใช้ความระมัดระวังในการเดินทาง ส่วนความสะดวกสบายและการไหลจะลดลง)

(2) ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ)

- ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) (ขาเข้าเมือง) : ปริมาณของรถบรรทุก และรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้าง ทำให้ค่า V/C Ratio ในวันปกติคงเดิม คือ 0.27 และจะทำให้ค่า V/C Ratio ในวันหยุดเพิ่มขึ้นจาก 0.38 เป็น 0.39 โดยสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิมใน Level B ทั้งในวันปกติและวันหยุด

- ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) (ขาออกเมือง) : ปริมาณของรถบรรทุก และรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้างในระยะก่อสร้าง ทำให้ค่า V/C Ratio ในวันปกติ เพิ่มขึ้นจาก 0.29 เป็น 0.30 และจะทำให้ค่า V/C Ratio ในวันหยุดเพิ่มขึ้นจาก 0.49 เป็น 0.50 โดยในวันปกติสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิมใน Level B และในวันหยุดสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิมใน Level C

จากการประเมินข้างต้น พบว่า ปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง มีผลทำให้ค่า V/C Ratio บนถนนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ มีค่าเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย โดยสภาพการจราจรในระยะก่อสร้างอยู่ในระดับไม่แตกต่างจากสภาพเดิมมากนัก (สรุปดัง**ตารางที่ 4.3.7-4**) ดังนั้นจึงคาดว่าปริมาณจราจรระยะก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรบนถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณหน้าโครงการ) และถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) อยู่ใน**ระดับต่ำ**

อย่างไรก็ตาม โครงการจำเป็นต้องใช้รถบรรทุกและรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้างในการเข้า-ออกโครงการในช่วงนอกเวลาชั่วโมงเร่งด่วนเท่านั้น และปฏิบัติตามมาตรการด้านการจราจรอย่างเคร่งครัด

ตารางที่ 4.3.7-4 สรุปการเปลี่ยนแปลงของค่า V/C Ratio บนถนนที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการในระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร

ถนน/ซอย	V/C Ratio		การประเมินสภาพจราจร	
	ปัจจุบัน	ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร	ปัจจุบัน	ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร
1. ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ)				
1.1 ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) (ขาเข้าโครงการ)				
- วันปกติ	0.15	0.15	Level A	Level A
- วันหยุด	0.45	0.46	Level B	Level C
1.2 ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) (ขาออกโครงการ)				
- วันปกติ	0.16	0.17	Level A	Level A
- วันหยุด	0.52	0.52	Level C	Level C
2. ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ)				
2.1 ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) (ขาเข้าเมือง)				
- วันปกติ	0.27	0.27	Level B	Level B
- วันหยุด	0.38	0.39	Level B	Level B
2.2 ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) (ขาออกเมือง)				
- วันปกติ	0.29	0.30	Level B	Level B
- วันหยุด	0.49	0.50	Level C	Level C

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

2) การประเมินผลกระทบจากการเลี้ยวตัดกระแสจราจรของรถขนส่งวัสดุก่อสร้าง

จากเส้นทางขนส่งหลัก พบว่าถนนที่ขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้างของโครงการคือ ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต บริเวณด้านหน้าโครงการ (ด้านทิศเหนือของโครงการ) เมื่อใช้ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต การเข้าสู่พื้นที่โครงการจะมีการเลี้ยวขวา ส่งผลให้เกิดการตัดกระแสของจราจร โดยจะเกิดเฉพาะในช่วงเวลาสั้นๆ เท่านั้น และการออกจากพื้นที่โครงการจะมีการเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) ซึ่งไม่ทำให้เกิดการตัดกระแสการจราจร ดังนั้นผลกระทบด้านลบต่อการเลี้ยวตัดกระแสจราจรของถที่ขนส่งวัสดุก่อสร้าง และรถรับ-ส่งคนงานก่อสร้างของโครงการอยู่ใน**ระดับต่ำ**

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

1) การประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของถนน

ในช่วงดำเนินการโครงการจะมีการใช้เส้นทางในการเดินทางของผู้มาใช้บริการ และพนักงานในโครงการ ซึ่งในปัจจุบันภายในโครงการได้จัดให้มีพื้นที่จอดรถยนต์จำนวน 94 คัน รถบัส 2 คัน และรถจักรยานยนต์ 20 คัน ทั้งนี้ในการพัฒนาโครงการในอนาคต โครงการจะจัดให้มีพื้นที่จอดรถยนต์เป็น 96 คัน ซึ่งเพิ่มขึ้นจำนวน 2 คัน เท่านั้น ดังนั้นในการประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของถนน จะพิจารณาจากจำนวนรถยนต์เพิ่มขึ้น 2 คัน และสมมุติว่ามีการเข้าออกพร้อมกันในเวลา 1 ชั่วโมง 2x1.0 เท่ากับ 2.00 PCU/ชั่วโมง

ดังนั้นในการประเมินความสามารถในการรองรับของถนนสายหลักที่เกี่ยวข้องได้ใช้ปริมาณการจราจรสูงสุดในช่วงเปิดดำเนินการ เท่ากับ 2.00 PCU/ชั่วโมง และนำมาประเมิน โดยหาค่า V/C Ratio ได้ดังนี้

(1) ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) อยู่ทางทิศเหนือของโครงการ เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาด 2 ช่องจราจร เดินรถแบบ 1 ทิศทาง (1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ใช้ปริมาณจราจรทั้งขาเข้าและขาออกของวันหยุดและวันปกติ ซึ่งคำนวณหาค่า V/C Ratio ได้ดังนี้

- **<u>ขาเข้าโครงการ</u>**

- วันปกติ

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลากลางวัน 12.00 - 13.00 น. ปริมาณจราจร 242 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 175.40 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะเปิดดำเนินการ = 175.40 + 2.00
= 177.40 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ = 177.40/(1x1,200)
= 0.15 (Level A)

- วันหยุด

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันเสาร์ที่ 17 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 700 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 544.90 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรเปิดดำเนินการ = 544.90 + 2.00
= 546.90 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ = 546.90/(1x1,200)
= 0.46 (Level C)

- **<u>ขาออกโครงการ</u>**

- วันปกติ

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลากลางวัน 12.00-13.00 น. ปริมาณจราจร 222 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 191.80 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรเปิดดำเนินการ = 191.80 + 2.00
= 193.8 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ = 193.8/(1x1,200)
= 0.16 (Level A)

- วันหยุด

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันเสาร์ที่ 17 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 708 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 621.00 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรเปิดดำเนินการ = 621.00 + 2.00
= 623.0 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ = 623.0/(1x1,200)
= 0.52 (Level C)

(2) ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) อยู่ทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ เป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก มีขนาด 2 ช่องจราจร เดินรถแบบ 1 ทิศทาง (1 ช่องจราจร/ทิศทาง) ใช้ปริมาณจราจรทั้งขาเข้าและขาออกของวันหยุดและวันปกติ ซึ่งคำนวณหาค่า V/C Ratio ได้ดังนี้

- **<u>ขาเข้าเมือง</u>**

- วันปกติ

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 418 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 318.30 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะเปิดดำเนินการ = 318.30 + 2.00
= 320.3 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ = 320.3/(1x1,200)
= 0.27 (Level B)

- วันหยุด

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันเสาร์ที่ 17 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 535 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 456.95 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะเปิดดำเนินการ = 456.95 + 2.00
= 458.95 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ = 458.95/(1x1,200)
= 0.38 (Level B)

- **<u>ขาออกเมือง</u>**

- วันปกติ

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันศุกร์ที่ 16 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 429 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 347.10 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะเปิดดำเนินการ = 347.10 + 2.00
= 349.10 PCU/ชั่วโมง

ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ = 349.10/(1x1,200)
= 0.29 (Level B)

- วันหยุด

ปริมาณจราจรที่ตรวจนับเมื่อวันเสาร์ที่ 17 สิงหาคม 2567 มีปริมาณการจราจรมากที่สุด ในช่วงเวลาเย็น 17.00-18.00 น. ปริมาณจราจร 651 คัน/ชั่วโมง (เท่ากับ 589.70 PCU/ชั่วโมง)

ปริมาณการจราจรระยะเปิดดำเนินการ = 589.70 + 2.00
= 591.70 PCU/ชั่วโมง
ค่า V/C Ratio ระยะเปิดดำเนินการ = 591.70/(1x1,200)
= 0.49 (Level C)

ผลการประเมินความสามารถในการรองรับปริมาณการจราจรของถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) และถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) เป็นเส้นทางหลักในการคมนาคมบริเวณพื้นที่โครงการ โดยใช้ค่า V/C Ratio เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับความคล่องตัวของสภาพการจราจร ตาม**ตารางที่ 4.3.7-3** พบว่า ปริมาณการจราจรในช่วงเปิดดำเนินการทำให้ความสามารถในการรองรับของถนนต่างๆ เปลี่ยนแปลงดังนี้

(1) ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ)

- ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) (ขาเข้าโครงการ) : ปริมาณของรถในระยะเปิดดำเนินการ ทำให้ค่า V/C Ratio ในวันปกติ คงสภาพเดิมที่ 0.15 และจะทำให้ค่า V/C Ratio ในวันหยุดเพิ่มขึ้นจาก 0.45 เป็น 0.46 โดยในวันปกติสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิมใน Level A และในวันหยุดสภาพความคล่องตัวของการจราจรเปลี่ยนจาก Level B เป็น Level C (สำหรับ Level C คือ การไหลคงที่ แต่ผู้ขับขี่จะได้รับผลกระทบจากรถคันอื่นๆในการเลือกใช้ความเร็วรถ และการแซงต้องใช้ความระมัดระวังในการเดินทาง ส่วนความสะดวกสบายและการไหลจะลดลง)

- ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) (ขาออกโครงการ) : ปริมาณของรถในระยะเปิดดำเนินการ จะทำให้ค่า V/C Ratio ในวันปกติ คงสภาพเดิมที่ 0.16 และจะทำให้ค่า V/C Ratio ในวันหยุด คงสภาพเดิมที่ 0.52 โดยในวันปกติสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิมใน Level A และในวันหยุดสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิมใน Level C

(2) ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ)

- ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) (ขาเข้าเมือง) : ปริมาณของรถในระยะเปิดดำเนินการจะทำให้ค่า V/C Ratio ในวันปกติ คงสภาพเดิมที่ 0.27 และจะทำให้ค่า V/C Ratio ในวันหยุดคงสภาพเดิมที่ 0.38 โดยในวันปกติและวันหยุดสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิมใน Level B

- ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) (ขาออกเมือง) : ปริมาณของรถในระยะเปิดดำเนินการ จะทำให้ค่า V/C Ratio ในวันปกติ คงสภาพเดิมที่ 0.29 และจะทำให้ค่า V/C Ratio ในวันหยุดคงสภาพเดิมที่ 0.49 โดยในวันปกติสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิมใน Level B และในวันหยุดสภาพความคล่องตัวของการจราจรคงเดิมใน Level C

จากการประเมินข้างต้น พบว่า ปริมาณการจราจรในระยะเปิดดำเนินโครงการมีผลทำให้ค่า V/C Ratio บนถนนเส้นทางหลักที่เกี่ยวข้องกับโครงการ มีค่าเพิ่มขึ้นไม่มากนักหรือเกือบจะสภาพคงเดิม โดยความคล่องตัวของสภาพการจราจรโดยภาพรวมจัดอยู่ในระดับไม่แตกต่างจากสภาพเดิมมากนัก (สรุปดัง**ตารางที่ 4.3.7-5**) ดังนั้นจึงคาดว่าปริมาณจราจรระยะเปิดดำเนินการจะส่งผลกระทบด้านลบต่อสภาพการจราจรบนถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) และถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) อยู่ใน**ระดับต่ำ**

ตารางที่ 4.3.7-5 สรุปการเปลี่ยนแปลงของค่า V/C Ratio บนถนนที่เกี่ยวเนื่องกับโครงการในระยะเปิดดำเนินการ

ถนน/ซอย	V/C Ratio		การประเมินสภาพจราจร	
	ปัจจุบัน	ระยะเปิดดำเนินการ	ปัจจุบัน	ระยะเปิดดำเนินการ
1. ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ)				
1.1 ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต บริเวณด้านหน้าโครงการ (ขาเข้าโครงการ)				
- วันปกติ	0.15	0.15	Level A	Level A
- วันหยุด	0.45	0.46	Level B	Level C
1.2 ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงกา)ร (ขาออกโครงการ)				
- วันปกติ	0.16	0.16	Level A	Level A
- วันหยุด	0.52	0.52	Level C	Level C
2. ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ)				
2.1 ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) (ขาเข้าเมือง)				
- วันปกติ	0.27	0.27	Level B	Level B
- วันหยุด	0.38	0.38	Level B	Level B
2.2 ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) (ขาออกนอกเมือง)				
- วันปกติ	0.29	0.29	Level B	Level B
- วันหยุด	0.49	0.49	Level C	Level C

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

2) การประเมินความเพียงพอของที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ

จากการประเมินจำนวนที่จอดรถยนต์โดยพิจารณาตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 และแก้ไขโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังนี้

- **กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 และแก้ไขโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522**

ข้อ 1 ในกฎกระทรวงนี้

“ภัตตาคาร” หมายความว่า อาคารหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ขายอาหารหรือเครื่องดื่มโดยมีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารไว้บริการภายในอาคารหรือภายนอกอาคาร

“ห้องโถง” หมายความว่า ส่วนหนึ่งส่วนใดของอาคารที่ใช้เป็นที่ชุมนุมหรือประชุม

ข้อ 2 ให้กำหนดประเภทของอาคารซึ่งต้องมีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกรถยนต์ไว้ ดังต่อไปนี้

(1) โรงมหรสพที่มีพื้นที่สำหรับจัดที่นั่งสำหรับคนดูตั้งแต่ 500 ที่ขึ้นไป

(2) โรงแรมที่มีพื้นที่ห้องโถงหรือพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรมในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกัน ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(3) อาคารชุดที่มีพื้นที่แต่ละครอบครัวตั้งแต่ 60 ตารางเมตรขึ้นไป

(4) ภัตตาคารที่มีพื้นที่สำหรับตั้งโต๊ะอาหารตั้งแต่ 150 ตารางเมตรขึ้นไป

(5) ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(6) สำนักงานที่มีพื้นที่ตั้งแต่ 300 ตารางเมตรขึ้นไป

(7) อาคารขนาดใหญ่

(8) ห้องโถงของภัตตาคารตาม (4) หรืออาคารขนาดใหญ่ตาม (7)

ในกรณีที่โรงแรมตาม (2) หรือโรงแรมที่มีลักษณะเป็นอาคารขนาดใหญ่ตาม (7) ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ตามสภาพธรรมชาติ ไม่สามารถนำรถยนต์เข้าไปใช้ได้ จะไม่จัดให้มีที่จอดรถยนต์ ที่กลับรถยนต์ และทางเข้าออกของรถยนต์ก็ได้

ข้อ 3 จำนวนที่จอดรถยนต์ ต้องจัดให้มีตามกำหนด ดังต่อไปนี้

(2) ในเขตเทศบาลทุกแห่งหรือในเขตท้องที่ที่ได้มีพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ.2476 ใช้บังคับ

(ก) โรงมหรสพ ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อจำนวนที่นั่งสำหรับคนดู 40 ที่ เศษของ 40 ที่ให้คิดเป็น 40 ที่

(ข) โรงแรม ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร และไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรม 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร (*แก้ไขโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555ฯ))

(ค) อาคารชุด ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ครอบครัว เศษของ 2 ครอบครัว ให้คิดเป็น 2 ครอบครัว

(ง) ภัตตาคาร ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร เศษของ 40 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 40 ตารางเมตร

(ฉ) สำนักงานให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ 120 ตารางเมตร เศษของ 120 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 120 ตารางเมตร

(ช) ห้องโถงของภัตตาคารหรืออาคารขนาดใหญ่ ตามข้อ 2(8) ให้มีที่จอดรถยนต์ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่ห้องโถง 30 ตารางเมตร เศษของ 30 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 30 ตารางเมตร (*แก้ไขโดยกฎกระทรวง ฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555ฯ))

(ซ) อาคารขนาดใหญ่ ให้มีที่จอดรถยนต์ตามจำนวนที่กำหนดของแต่ละประเภทของอาคารที่ใช้เป็นที่ประกอบกิจการในอาคารขนาดใหญ่นั้นรวมกันหรือให้มีที่จอดรถยนต์

ไม่น้อยกว่า 1 คันต่อพื้นที่อาคาร 240 ตารางเมตร เศษของ 240 ตารางเมตร ให้คิดเป็น 240 ตารางเมตร ทั้งนี้ ให้ถือที่จอดรถยนต์จำนวนที่มากกว่าเป็นเกณฑ์

อาคารขนาดใหญ่ที่มีลักษณะเป็นตึกแถวสูงไม่เกินสี่ชั้น ต้องมีที่จอดรถยนต์อยู่ภายนอกอาคาร หรืออยู่ในห้องใต้ดินของอาคารไม่น้อยกว่า 1 คันต่อ 2 ห้อง

<u>การประเมิน</u>

โครงการมีลักษณะการใช้ประโยชน์อาคารเพื่อประกอบกิจการโรงแรม โดยภายในโครงการประกอบด้วย โรงแรมที่มีพื้นที่ห้องโถงหรือพื้นที่ที่ใช้เพื่อกิจการพาณิชยกรรมในหลังเดียวกันหรือหลายหลังรวมกัน เมื่อพิจารณากับข้อกำหนดกฎกระทรวงข้างต้นสามารถประเมินจำนวนที่จอดรถยนต์ โดยจำนวนที่จอดรถยนต์จากกิจกรรมภายในอาคารรวมกัน ได้ดังนี้

1. พิจารณาตามกิจกรรมที่ใช้ในอาคาร

(1) ห้องโถง (คิดตามข้อ 3 (2) (ข))

โรงแรมมีห้องโถงในอาคาร G (อาคารโรงแรมขนาด 4 ชั้น) ซึ่งมีขนาดเท่ากับ 98 ตารางเมตร (มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 300 ตารางเมตร ดังนั้น ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์เท่ากับ 0 คัน (หรือไม่ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์)

(2) สำนักงาน [คิดตามข้อ 3 (2) (ฉ)]

ห้องสำนักงานบัญชีที่ชั้น 2 ของอาคารมีขนาดพื้นที่ 30 ตารางเมตร (มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 300 ตารางเมตร)ดังนั้น ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์เท่ากับ 0 คัน (หรือไม่ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์)

(3) ภัตตาคาร หรือห้องอาหาร [คิดตามข้อ 3 (2) (ง)]

- มีขนาดพื้นที่ห้องอาหาร = อาคารห้องอาหาร + ร้านอาหาร
  ขนาดพื้นที่รวม = 1,370.20+74.86 ตารางเมตร
  = 1,445.06 ตารางเมตร
  (มีขนาดพื้นที่เกิน 150 ตารางเมตร)
- ต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ ไม่น้อยกว่า 1 คันพื้นที่ตั้งโต๊ะอาหาร 40 ตารางเมตร
- ดังนั้น จึงต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ = 1,445.06/40 คัน
  = 36.13 คัน
  = 37 คัน

ดังนั้น ในการคิดจำนวนที่จอดรถยนต์ จะได้จำนวนที่จอดรถยนต์ทั้งหมด (0+0+37) เท่ากับ **37 คัน**

2. พิจารณาเกณฑ์ตามอาคารขนาดใหญ่

อาคารโรงแรมของโครงการ ที่มีขนาดพื้นที่รวมกันทุกชั้นมากที่สุดคือ อาคาร G มีขนาด 4,002.00 ตารางเมตร และมีความสูง 13.10 เมตร ซึ่งมีขนาดเกิน 2,000 ตารางเมตรและมีความสูงไม่เกิน 15.00 เมตร ดังนั้นอาคาร G จึงจัดเป็นอาคารขนาดใหญ่ตามตามข้อ 3 (2) (ซ) ดังนั้นต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ทั้งหมด 16 คัน (คำนวณจาก 4,002.00/240 = 16 คัน)

เมื่อพิจารณาจำนวนที่จอดรถยนต์ที่คำนวณตามกรณีที่ 1 (เกณฑ์กิจกรรมที่ใช้อาคาร) ดังกล่าวพบว่า จะต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ 37 คัน ซึ่งมากกว่าการประเมินในกรณีที่ 2 (ซึ่งคำนวณได้ 16 คัน) ทั้งนี้โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์จริงภายในโครงการ จำนวน 96 (ในจำนวนนี้แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์ทั่วไป จำนวน 93 คัน ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการฯ จำนวน 3 คัน) ดังนั้นจำนวนที่จอดรถยนต์ในโครงการจึงมีความสอดคล้องตามข้อกำหนดกฎกระทรวงดังกล่าว นอกจากนี้ยังจัดให้มีที่จอดรถบัส จำนวน 2 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 20 คัน ภายในโครงการ

3) การประเมินความเพียงพอที่จอดรถยนต์ผู้พิการและทุพพลภาพ และคนชรา

เมื่อพิจารณาจำนวนที่จอดรถยนต์ที่คำนวณตามกฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 และแก้ไขโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 พบว่า จะต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์ 37 คัน ดังนั้นโครงการจะต้องจัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับโครงการ อย่างน้อย 37 คัน (โครงการจัดให้มีที่จอดรถยนต์จริง จำนวน 96 คัน) และเมื่อพิจารณาจำนวนที่จอดรถยนต์ผู้พิการและทุพพลภาพ ตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564 ข้อ 12 (2) จำนวนที่จอดรถตั้งแต่ 26 คัน แต่ไม่เกิน 50 คัน ให้มีที่จอดรถไม่น้อยกว่า 2 คัน พิจารณาจากจำนวนที่จอดรถยนต์ที่คำนวณตามกฎกระทรวง ฯ ดังกล่าว ต้องมีอย่างน้อย 37 คัน ดังนั้นโครงการต้องจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการอย่างน้อย 2 คัน ซึ่งโครงการจัดให้มีที่จอดรถสำหรับผู้พิการฯ จริงจำนวน 3 คัน (ไม่น้อยกว่า 2 คัน) ดังนั้นจึงเป็นไปตามเกณฑ์ในข้อกำหนดตามกฎกระทรวงกำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2564

4) การประเมินผลกระทบจากการเข้า-ออกโครงการต่อการจราจรโดยรอบ

จากรายละเอียดการประเมินค่า V/C Ratio ในข้อ 1) ประเมินได้ว่า ปริมาณการจราจรที่เพิ่มขึ้นบนถนนทุกสายในช่วงดำเนินการจะส่งผลกระทบต่อสภาพการจราจรและปริมาณจราจรของถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณด้านหน้าโครงการ) และถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) รวมทั้งส่งผลกระทบด้านการคมนาคมของชุมชนอยู่ใน**ระดับต่ำ**

ปัจจุบันถนนเฉลิมบูรพาชลทิตด้านหน้าโครงการ (บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ) มีสภาพเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยมีเขตทางความกว้าง 18.00 เมตร ซึ่งปัจจุบันโครงการใช้เป็นทางเข้า-ออกหลักของโครงการอยู่แล้ว และถนนเฉลิมบูรพาชลทิต มีความเชื่อมโยงกับถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณสามแยกพะยูนเล่นน้ำ) บริเวณตรงข้ามด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของโครงการ ทำให้การคมนาคมเข้า-ออกพื้นที่โครงการจะมีความสะดวกยิ่งขึ้น

ดังนั้น จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบจากการเข้า-ออกโครงการของผู้มาใช้บริการและพนักงานของโครงการต่อการจราจรโดยรอบอยู่ใน**ระดับต่ำ**

นอกจากนี้โครงการยังจัดระบบจราจรให้มีความสัมพันธ์เชื่อมต่อกับทางเข้า-ออกของโครงการ พร้อมทั้งจัดให้มีป้ายสัญลักษณ์ระบบจราจร ได้แก่ ป้ายแสดงทางให้เลี้ยวแต่ละจุด, ป้ายแสดงที่จอดรถ, กระจกนูน, ป้ายแสดงทางออก, ป้ายเตือนหยุดบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ, คันชะลอความเร็ว, ลูกศรแสดงทิศทางการเดินรถ โดยทำเครื่องหมายบนพื้นทางเดินรถให้มองเห็นชัดเจน และเส้นแบ่งช่องทิศทางจราจร เพื่อความปลอดภัยของผู้มาใช้บริการและพนักงานโครงการ

5) การประเมินผลกระทบจากการเลี้ยวตัดกระแสจราจรของรถในการเข้า-ออกโครงการ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ติดกับถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (ทิศเหนือของโครงการ) ซึ่งโครงการได้ใช้เพื่อเป็นทางเข้า-ออกของโครงการ โดยถนนเฉลิมบูรพาชลทิตมีโครงข่ายการคมนาคมที่เชื่อมโยงต่อเนื่องไปยังถนนสายสำคัญ (แสดงดัง**รูปที่ 4.3.7-1**) เช่น หลวงแผ่นดินหมายเลข 3 (ถนนสุขุมวิท) ทางหลวงชนบทหมายเลข 3399 และถนนชลประทาน ซึ่งเป็นถนนที่จะรองรับการจราจรจากทุกเส้นทางที่เข้าสู่โครงการ โดยในกรณีรถออกจากโครงการจะเลี้ยวซ้ายออกสู่ถนนเฉลิมบูรพาชลทิตได้เลย โดยไม่ตัดกระแสจราจรของถนนเส้นอื่นแต่อย่างใด สำหรับการเข้าโครงการจะไม่เกิดการตัดกระแสจราจรเมื่อเดินทางมาจากทางหลวงชนบทหมายเลข 3399 ซึ่งจะเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงชนบทหมายเลข 4036 (ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต) และเลี้ยวขวาเข้าสู่โครงการได้เลย หรือหากเดินทางมาจากตัวเมืองจันทบุรีโดยเดินทางมาจากถนนชลประมาณและเลี้ยวซ้ายเข้าสู่ทางหลวงชนบทหมายเลข 4036 (ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต) จากนั้นเลี้ยวขวาเข้าสู่โครงการได้เลยโดยจะไม่ทำให้เกิดการตัดกระแสจราจรเช่นกัน

6) การประเมินความเพียงพอของที่จอดรถของโครงการต่อการใช้งานจริง

ปัจจุบันโครงการโรงแรม นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท เปิดให้บริการห้องพัก 63 ห้อง และโรงแรม เจ้าหลาว ซันเซ็ท วิว เปิดให้บริการห้องพัก 29 ห้อง รวมทั้ง 2 โรงแรม เปิดให้บริการ 92 ห้อง และใช้พื้นที่จอดรถร่วมกัน โดยมี

- ที่จอดรถยนต์ 96 คัน
- ที่จอดรถจักรยานยนต์ 20 คัน

ทั้งนี้ ในอนาคตโครงการจะมีการขยายขนาดโครงการโดยรวมกิจการทั้ง 2 โรงแรม และขออนุญาตเปิดให้บริการห้องพักเพิ่ม 4 ห้อง รวมทั้งหมดเป็น 96 ห้อง และจะจัดให้มีที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ ฯ เพิ่มเติมโดยเปลี่ยนที่จอดรถยนต์ทั่วไปเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ ฯ จำนวน 3 คัน ซึ่งรวมแล้วจะยังคงมีจำนวนที่จอดรถยนต์เท่าเดิม คือ

- ที่จอดรถยนต์ 96 คัน (จัดเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการ ฯ จำนวน 3 คัน)
- ที่จอดรถบัส 2 คัน
- ที่จอดรถจักรยานยนต์ 20 คัน

ดังนั้นการประเมินความเพียงพอของจำนวนที่จอดรถของโครงการจึงพิจารณาประเมินเปรียบเทียบจากพฤติกรรมการใช้ที่จอดรถของโครงการในการดำเนินการที่ผ่านมา มีรายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.3.7-6**

เมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนร้อยละของจำนวนช่องจอดรถยนต์ต่อจำนวนห้องพักผู้มาใช้บริการทั้งหมดของโครงการในการดำเนินการที่ผ่านมา เท่ากับร้อยละ 100 และสัดส่วนช่องจอดรถยนต์ต่อจำนวนห้องพักผู้ใช้บริการของโครงการที่จะพัฒนาในอนาคต เท่ากับ**ร้อยละ 100** ซึ่งมีค่าเท่ากับการดำเนินการที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามโครงการได้จัดให้มีพื้นที่จอดรถต่อห้องพักโรงแรมในอัตรา 1:1 ซึ่งมีความเพียงพอ นอกจากนี้โครงการจะสงวนสิทธิ์การเข้าไปในพื้นที่จอดรถภายในโครงการเข้าได้เฉพาะผู้ใช้บริการภายในโครงการเท่านั้น รวมทั้งจะจัดให้มีเจ้าหน้าที่โครงการชี้แจงและขอความร่วมมือในการห้ามจอดรถบนถนนสาธารณะหรือนอกโครงการให้กับผู้ใช้บริการเข้าใจและพร้อมจะปฏิบัติตาม เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อผู้ใช้ถนนสาธารณะภายนอกโครงการ

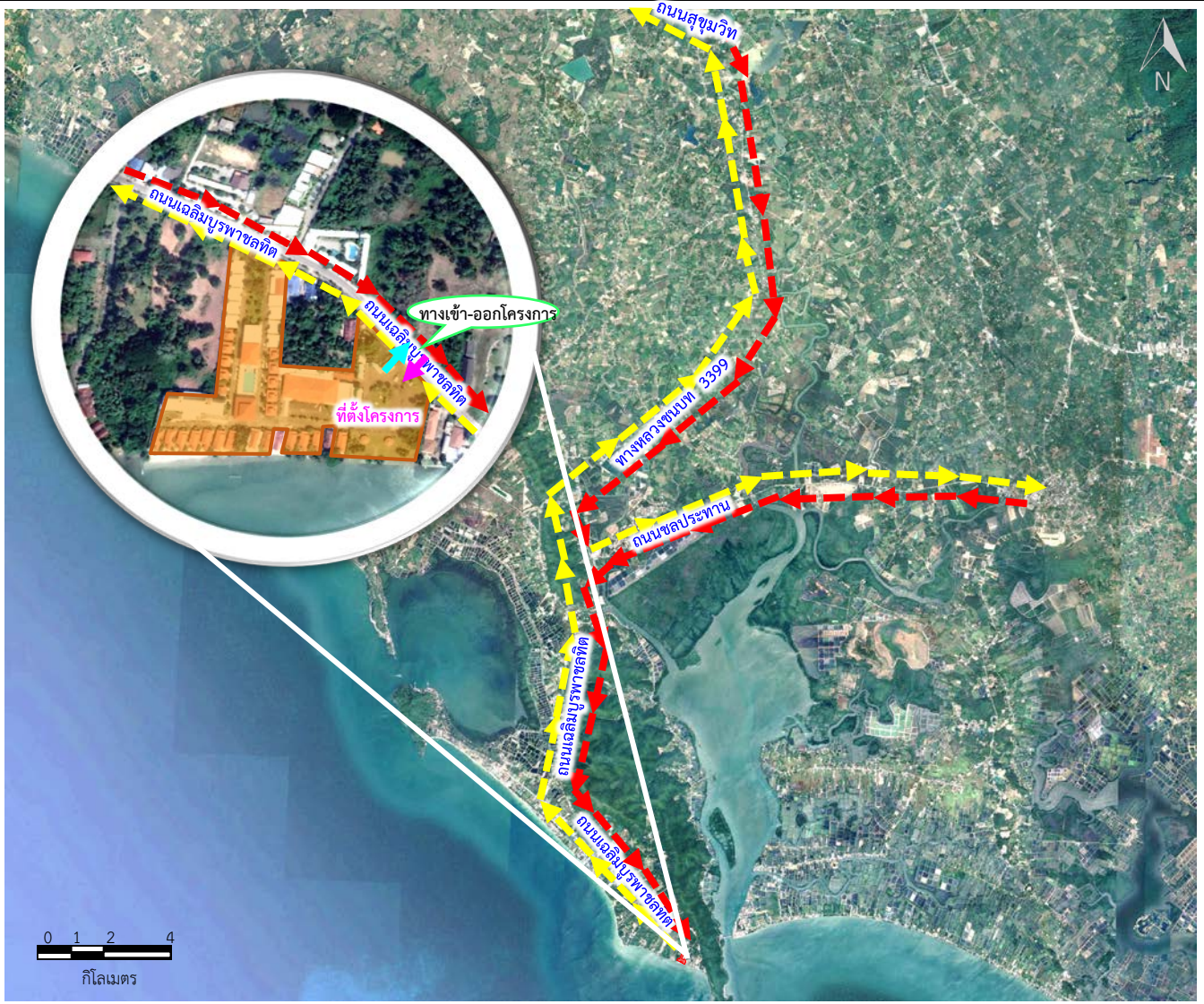
ดังนั้น จากรายละเอียดการประเมินและการจัดการข้างต้น สามารถสรุปการเปรียบเทียบความเพียงพอของที่จอดรถของโครงการ ได้ดังนี้

- สัดส่วนช่องจอดรถยนต์ต่อจำนวนห้องพักผู้ใช้บริการทั้งหมดของโครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท มีสัดส่วนร้อยละ 100 ซึ่งมีพื้นที่จอดรถต่อห้องพักโรงแรมในอัตรา 1:1
- จัดให้มีที่จอดรถไว้ในของโครงการทั้งหมด จึงง่ายต่อการควบคุมและจัดการระบบจราจร ไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบจราจรภายนอก
- สงวนสิทธิ์การเข้าไปจอดรถภายในโครงการ เฉพาะผู้ใช้บริการภายในโครงการเท่านั้น

จากรายละเอียดการจัดการข้างต้น พบว่าพื้นที่จอดรถในการพัฒนาโครงการมีความเพียงพอของพื้นที่จอดรถยนต์ในการใช้งานจริง

ตารางที่ 4.3.7-6 การเปรียบเทียบพฤติกรรมการใช้ที่จอดรถของโครงการในการดำเนินการที่ผ่านกับการพัฒนาโครงการในอนาคต

รายละเอียด	การดำเนินการที่ผ่านมาของโครงการ	การพัฒนาโครงการในอนาคต
ที่ตั้ง	ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี	ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
สภาพพื้นที่โดยรอบ	สภาพพื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ โรงแรม/รีสอร์ท สถานประกอบการ พาณิชยกรรม รวมถึงร้านค้า และร้านอาหารต่างๆ	สภาพพื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัย อาคารพาณิชย์ โรงแรม/รีสอร์ท สถานประกอบการ พาณิชยกรรม รวมถึงร้านค้า และร้านอาหารต่างๆ
ประเภทโครงการ	- ประเภทโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักโรงแรม รวมทั้งสิ้น 92 ห้อง - ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม ขนาด 1 ชั้น จำนวน 18 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 2 ชั้น จำนวน 10 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารประกอบอื่นๆ ขนาด 1 ชั้น ได้แก่ อาคารห้องประชุม, ร้านอาหาร, อาคารห้องครัว, อาคารซักรีด, อาคารเก็บของ 1, อาคารเก็บของ 2, อาคารเก็บของ 3, อาคารเก็บอุปกรณ์การเกษตร, อาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง, อาคารห้องMDB, ศาลาพักผ่อน, ป้อม รปภ., สระว่ายน้ำ, ศาลพระเจ้าตากสิน	- ประเภทโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักโรงแรม รวมทั้งสิ้น 96 ห้อง - ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม ขนาด 1 ชั้น จำนวน 21 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 2 ชั้น จำนวน 10 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารประกอบอื่นๆ ขนาด 1 ชั้น ได้แก่ อาคารห้องอาหาร, ร้านอาหาร, อาคารห้องครัว, อาคารพักมูลฝอยรวม, อาคารซักรีด, อาคารเก็บของ 1, อาคารเก็บของ 2, อาคารเก็บของ 3, อาคารเก็บอุปกรณ์การเกษตร, อาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง, อาคารห้องMDB, ศาลาพักผ่อน, ป้อม รปภ., สระว่ายน้ำ, ศาลพระเจ้าตากสิน
ที่จอดรถ	มีที่จอดรถยนต์ สามารถจอดได้จำนวน 96 คัน อยู่ภายในบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และโซนด้านหน้าอาคารโรงแรม	- มีพื้นที่สำหรับจอดรถยนต์ในโครงการ จำนวน 96 คันในจำนวนนี้แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์ทั่วไป จำนวน 93 คัน ที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ จำนวน 3 คัน - นอกจากนี้ยังจัดให้มีที่จอดรถบัส 2 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์ จำนวน 20 คัน
สัดส่วนของที่จอดรถยนต์ต่อจำนวนผู้มาใช้บริการ	สามารถคิดเป็นสัดส่วนร้อยละของช่องจอดรถยนต์ต่อจำนวนห้องพักเท่ากับ [(96x100/92] ร้อยละ 104.35 ของจำนวนห้องพักทั้งหมด หรือคิดเป็นสัดส่วน 1 : 1.04	สามารถคิดเป็นสัดส่วนร้อยละของช่องจอดรถยนต์ต่อจำนวนห้องพักเท่ากับ [(96x100/96] ร้อยละ 100 ของจำนวนห้องพักทั้งหมด หรือคิดเป็นสัดส่วน 1 : 1
พฤติกรรมการใช้รถและการจอดรถยนต์	ที่จอดรถยนต์ค่อนข้างว่างในช่วงเช้า และกลางวัน ในวันปกติ ส่วนในวันหยุดที่จอดรถยนต์ค่อนข้างเยอะในช่วงเช้าและเย็น ทั้งนี้ ไม่มีการจอดรถบนถนนสาธารณะ	ภายในโครงการได้จัดเตรียมตำแหน่งช่องจอดรถไว้อย่างชัดเจน ประกอบด้วย ช่องจอดสำหรับรถยนต์ ช่องจอดรถสำหรับคนพิการ ช่องจอดรถบัส และพื้นที่สำหรับจอดรถจักยานยนต์ ดังนั้น กำหนดให้โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ควบคุมการจอดรถในตำแหน่งที่จัดเตรียมไว้เท่านั้น และไม่ให้มีการจอดรถบนถนนสาธารณะ



รูปที่ 4.3.7-1 **โครงข่ายถนนและทิศทางการจราจรบนถนนที่เกี่ยวข้องบริเวณที่ตั้งโครงการและใกล้เคียง**

ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม Google Earth, 2567

4.3.8 การใช้ประโยชน์ที่ดิน

1) การใช้ประโยชน์ที่ดินตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองจันทบุรี พ.ศ. 2561

จากการตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการดังข้อกำหนดผังเมือง ตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองจันทบุรี พ.ศ. 2555 (ประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่ม 130 ตอนที่ 46 ก เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2556) และตามกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองจันทบุรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 (ประกาศราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนที่ 40 ก เมื่อวันที่ 18 มิถุนายน 2561) ซึ่งตรวจสอบโดยสำนักงานโยธาธิการและผังเมืองจังหวัดจันทบุรี (หนังสือขอตรวจสอบการใช้ประโยชน์ที่ดินตามข้อกำหนด ที่ จบ 0022/1845 ดังแสดงใน **ภาคผนวก ก.9**) พบว่าพื้นที่โครงการตั้งอยู่ใน**ที่ดินหมายเลข 2.9 ประเภทชนบทและเกษตรกรรม (สีเขียว) และที่ดินหมายเลข 4.6 ประเภทที่โล่งเพื่อนันทนาการและการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม (สีเขียวอ่อน)**

<u>การประเมิน</u>

โครงการตั้งอยู่ที่บริเวณถนนเฉลิมบรูพาชลทิต **ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่** จังหวัดจันทบุรีจากการตรวจสอบอาคารในโครงการและการเปิดให้บริการที่ผ่านมาพบว่า

1. โรงแรม นิวแทรเวิล บีช รีสอร์ท ได้รับใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร (แบบ อ.1) ตามใบอนุญาตเลขที่ 35/2562 ออกให้ ณ วันที่ 12 มิถุนายน 2562 และได้รับใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม (แบบ ร.ร.2) เป็นโรงแรมประเภท 3 ใบอนุญาตเลขที่ 12/2564 จำนวน 63 ห้อง ออกให้ ณ วันที่ 23 เดือนมีนาคม พ.ศ. 2564

2. โรงแรม เจ้าหลาว ซันเซ็ท วิว ได้รับใบอนุญาตก่อสร้างอาคาร ดัดแปลงอาคาร หรือรื้อถอนอาคาร (แบบ อ.1) ตามใบอนุญาตเลขที่ 34/2562 ออกให้ ณ วันที่ 12 มิถุนายน 2562 และได้รับใบอนุญาตประกอบธุรกิจโรงแรม (แบบ ร.ร.2) เป็นโรงแรมประเภท 2 ใบอนุญาตเลขที่ 40/2563 จำนวน 29 ห้อง ออกให้ ณ วันที่ 12 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2563

ทั้งนี้ โครงการมีจุดประสงค์ที่จะเปิดให้บริการเป็นโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักรวมทั้งสิ้น 96 ห้อง เมื่อพิจารณาตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงฯ ดังกล่าว พื้นที่**โครงการตั้งอยู่บริเวณที่ได้มีการประกาศบังคับใช้กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดจันทบุรี พ.ศ. 2555 และกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมจังหวัดจันทบุรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561** พบว่าสามารถประกอบกิจการโครงการได้เฉพาะโรงแรมประเภท 1 และประเภท 2 เท่านั้น ดังนั้น โครงการจึงได้พิจารณาแล้วจะดำเนินการเป็นโรงแรมประเภท 2 เพื่อให้การใช้ประโยชน์ที่ดินสอดคล้องกับข้อกำหนดผังเมืองดังกล่าว

สำหรับรายละเอียดการใช้ประโยชน์ที่ดินของโครงการกับข้อกำหนดกฎกระทรวงฯ ดังกล่าวแสดงไว้ใน**ตารางที่ 2.6.1-1 ของบทที่ 2 รายละเอียดโครงการ**

2) การประเมินความสอดคล้องของการใช้ประโยชน์ที่ดินโครงการกับรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินบริเวณใกล้เคียงโครงการ

จากการศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณโครงการและใกล้เคียงในรัศมี 1 กิโลเมตร จากที่ตั้งโครงการ โดยศึกษาจากภาพถ่ายดาวเทียม และการสำรวจภาคสนาม (สิงหาคม, 2567) พบว่า พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ถนนเฉลิมบรูพาชลทิต ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี โดยบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นโรงแรม/รีสอร์ท ซึ่งกระจายอยู่ตามพื้นที่ริมถนนสายหลักและตามซอยต่างๆ นอกจากนี้ยังประกอบด้วยบ้านพักอาศัย สถานประกอบการ พาณิชยกรรม รวมถึงร้านค้าและร้านอาหารต่างๆ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ตามริมถนนสายหลักเช่นกัน นอกจากนี้ในรัศมี 1 กิโลเมตรจากที่ตั้งโครงการยังประกอบด้วยพื้นที่ว่างที่รอการพัฒนาในอนาคตอีกด้วย

ทั้งนี้พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลคลองขุด ซึ่งมีแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติต่างๆ เช่น ศูนย์ศึกษาธรรมชาติป่าชายเลนอ่าวคุ้งกระเบน, หาดเจ้าหลาว, หาดแหลมเสด็จ และหาดแหลมสิงห์ ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวและพักผ่อนของนักท่องเที่ยว ทำให้บริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการส่วนใหญ่ประกอบไปด้วย โรงแรม และรีสอร์ทจำนวนหลายแห่ง ได้แก่ โรงแรม บ้านหาดปะการัง รีสอร์ท, โรงแรม ชาร์มเดอ เจ้าหลาว, โรงแรม อารมณ์ศิลป์ รีสอร์ท และโรงแรม บ้านขวัญสมุทร รีสอร์ท เป็นต้น คาดว่าการดำเนินโครงการเป็นโรงแรมจะส่งผลกระทบต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินใน**ด้านลบอยู่ในระดับต่ำ**

4.4 ผลกระทบต่อคุณค่าคุณภาพชีวิต

4.4.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

1) ผลกระทบทางสังคม

1.1) ผลกระทบด้านประชากรและการโยกย้ายถิ่นฐาน

โครงการคาดว่าใช้เวลาในก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารโครงการ ประมาณ 12 เดือน โดยกำหนดให้คนงานเข้ามาทำงานในลักษณะแบบเช้าไป-เย็นกลับ โดยให้อยู่ในความรับผิดชอบการรับส่งคนงานของผู้รับเหมาแต่ละด้าน เช่น ช่างประปา ช่างไฟฟ้า เป็นต้น ซึ่งงานแต่ละด้านจะเข้ามาทำงานไม่พร้อมกัน ไม่มีการย้ายถิ่นมาอยู่ในพื้นที่บริเวณโครงการอย่างถาวร ดังนั้นจึงคาดว่าเมื่อมีคนงานเข้ามาทำงานในพื้นที่โครงการ จะส่งผลทำให้การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและการย้ายถิ่นอยู่ใน**ระดับต่ำ**

1.2) ผลกระทบต่อวิถีชีวิตและปัญหาสังคม

ในระหว่างก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารโครงการอาจส่งผลกระทบด้านลบในแง่ปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อชุมชนใกล้เคียงได้ ซึ่งวิถีการดำเนินชีวิตของคนในพื้นที่มีวิถีชีวิตอันเรียบง่าย มีความสัมพันธ์เป็นแบบเครือญาติ มีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ประชาชนส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ วิถีชีวิต วัฒนธรรมประเพณี จึงเป็นแบบชาวพุทธ มีวัดเจ้าหลาวเป็นศูนย์รวมจิตใจ ประชาชนในอดีตพึ่งพาทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่โดยทำการประมงเป็นหลักเช่นเดียวกับในปัจจุบัน อีกทั้งการเข้ามาทำงานของคนงาน จำนวน 30 คน ในพื้นที่โครงการอาจจะส่งผลกระทบต่อการรบกวนความสงบสุขภายในโครงการและของคนในชุมชนซึ่งคาดว่าจะเกิดจากพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น การส่งเสียงดังของคนงาน อย่างไรก็ตาม คนงานที่เข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการจะกำชับผู้รับเหมาให้ควบคุมดูแลพฤติกรรมของคนงานให้เรียบร้อย ห้ามส่งเสียงดังและรบกวนผู้อื่นอย่างเด็ดขาดซึ่งจะส่งผลกระทบกับผู้พักอาศัยในโครงการ และบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงอยู่ในระดับต่ำ

1.3) ผลกระทบต่อการรองรับของระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

ในช่วงก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร จะมีกิจกรรมของคนงานและการก่อสร้างต่างๆ ซึ่งต้องการระบบสาธารณูปโภคในการให้บริการอย่างเพียงพอ เช่น น้ำใช้ ไฟฟ้า การจัดเก็บมูลฝอย เป็นต้น

- การให้บริการน้ำประปา

ปัจจุบันโครงการได้ผลิตน้ำใช้เอง โดยมีสระน้ำอยู่ห่างจากโครงการไปทางด้านทิศเหนือประมาณ 500 เมตร ทั้งนี้ การใช้น้ำในช่วงก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารภายในพื้นที่โครงการ กำหนดให้คนงานใช้น้ำสำหรับชำระล้างและสำหรับใช้ในกิจกรรมการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารจากถังเก็บน้ำสำรองที่มีอยู่แล้วภายในโครงการ ซึ่งมีสำรองใช้ได้อย่างเพียงพอ ส่วนน้ำบริโภคสำหรับคนงานที่เข้ามาทำงานภายในพื้นที่กำหนดให้คนงานใช้น้ำบรรจุขวดหรือใช้เครื่องกรองน้ำในโครงการ จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านการใช้น้ำอยู่ใน**ระดับต่ำ**

- การให้บริการไฟฟ้า

ปัจจุบันพื้นที่โครงการได้รับบริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอท่าใหม่อยู่แล้ว พร้อมทั้งมีหม้อแปลงไฟฟ้าจำนวน 2 หม้อ ติดตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะสามารถรองรับการใช้ไฟฟ้าในระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารโครงการได้อย่างเพียงพอ

- การให้บริการจัดเก็บมูลฝอย

โครงการจะได้รับบริการจัดเก็บมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยอันตรายจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด และโครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทอย่างเพียงพอและสอดคล้องกับรอบการเก็บขนจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด สำหรับมูลฝอยจากการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ที่สามารถนำกลับใช้ใหม่ได้ โครงการจะนำมาใช้ซ้ำให้เกิดประโยชน์หรือจำหน่ายแก่ผู้รับซื้อของเก่า และมูลฝอยที่เกิดจากการก่อสร้างโครงการที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่หรือองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุดไม่รับกำจัด เช่น เศษอิฐ เศษคอนกรีต โครงการจะนำมาปรับถม Landscape ภายในโครงการต่อไป โดยไม่มีการนำออกภายนิกโครงการ ดังนั้นการจัดการมูลฝอยของโครงการมีความเหมาะสมและจะเกิดผลกระทบต่อชุมชนอยู่ใน**ระดับต่ำ**

ดังนั้นการพัฒนาโครงการจะเกิดผลกระทบต่อการรองรับของระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการใน**ด้านลบอยู่ในระดับต่ำ**

1.4) ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและการให้บริการด้านสาธารณสุข

เมื่อพิจารณากิจกรรมการก่อสร้างโครงการพบว่าอาจก่อให้เกิดปัญหาและผลกระทบที่มีต่อสุขภาพและอนามัยกับผู้ที่อยู่ใกล้เคียง อันเนื่องมาจากกิจกรรมก่อสร้าง เช่น เสียงดัง ฝุ่นละออง น้ำเสีย การระบายน้ำ การจัดการมูลฝอย การเกิดอัคคีภัย เป็นต้น ซึ่งหากมีการจัดการระบบสาธารณูปโภคไม่ดีและไม่ถูกหลักสุขลักษณะอาจจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้พักอาศัยใกล้เคียงได้ และจะเกิดผลกระทบต่อความสามารถในการรองรับและความเพียงพอของการให้บริการด้านสาธารณสุขของสถานพยาบาลต่างๆ ตามมาได้

อย่างไรก็ตาม บริเวณที่ตั้งโครงการมีสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด, โรงพยาบาลพระปกเกล้า, โรงพยาบาลสองพี่น้อง และโรงพยาบาลกรุงเทพจันทบุรี เป็นต้น ที่จะสามารถรองรับและให้บริการแก่คนงานหรือประชาชนโดยรอบได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นจึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อสุขภาพอนามัยและการให้บริการด้านสาธารณสุขอยู่ใน**ระดับต่ำ**

1.5) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

การเข้ามาของคนงานอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยและทรัพย์สินของคนในพื้นที่ดั้งเดิม โดยคาดว่าอาจเกิดจากพฤติกรรมของคนงานก่อสร้าง เช่น การส่งเสียงดังรบกวน การมั่วสุมเล่นการพนัน และการก่ออาชญากรรมจากคนงาน เป็นต้น อย่างไรก็ตามคนงานก่อสร้างจะอยู่ในการควบคุมดูแลให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบควบคุมของโครงการอย่างเคร่งครัดตามมาตรการที่กำหนดไว้

นอกจากบริเวณพื้นที่โครงการมีสถานีตำรวจที่ให้บริการประชาชนและดูแลความปลอดภัย จำนวน 1 แห่ง คือ สถานีตำรวจชุมชนแหลมเสด็จ (อยู่ในความดูแลของสถานีตำรวจภูธรท่าใหม่) ซึ่งมีการจัดกำลังเจ้าหน้าที่ตำรวจแบ่งสายตรวจเพื่อคอยตรวจตราความปลอดภัยให้กับประชาชนในเขตพื้นที่รับผิดชอบตลอด 24 ชั่วโมง สำหรับด้านอัคคีภัย พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของสถานีดับเพลิงองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด ห่างจากพื้นที่โครงการ (วัดระยะทางตรง) ประมาณ 9.50 กิโลเมตร จึงคาดว่าผลกระทบต่อด้านความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินอยู่ใน**ระดับต่ำ** แต่ทั้งนี้ต้องปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัดร่วมด้วย

นอกจากนี้โครงการได้ทำหนังสือแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับการดำเนินโครงการแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องแล้ว ได้แก่ สถานีตำรวจภูธรท่าใหม่ และสถานีดับเพลิงองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด (ดังแสดงใน**ภาคผนวก ก.10**)

1.6) ผลกระทบจากกิจกรรมก่อสร้าง/ดัดแปลงของโครงการ

ในช่วงก่อสร้างโครง/ดัดแปลงอาคาร อาจก่อให้เกิดเสียงดังและแรงสั่นสะเทือนจากการทำเสาเข็มและทำฐานรากของอาคารพักมูลฝอยรวม ถังบำบัดน้ำเสีย และบ่อหน่วงน้ำต่อพื้นที่ข้างเคียงได้ รวมทั้งปัญหาฝุ่นละออง มลพิษของเครื่องยนต์ และจากการขนส่งวัสดุก่อสร้าง เป็นต้น แต่ทั้งนี้โครงการได้จัดหามาตรการป้องกันและแก้ไขให้ผลกระทบด้านต่างๆ ลดน้อยลง และหากโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัดแล้วจึงคาดว่ากิจกรรมก่อสร้างจะเกิดผลกระทบอยู่ใน**ระดับต่ำ**

1.7) ผลกระทบจากการคมนาคมขนส่ง

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิตซึ่งปัจจุบันใช้เป็นทางเข้า-ออกโครงการอยู่แล้ว โดยถนนดังกล่าวอยู่ทางด้านทิศเหนือของโครงการเชื่อมต่อกับโครงข่ายคมนาคมบริเวณใกล้เคียงอีกหลายสาย ได้แก่ ทางหลวงชนบทหมายเลข 3399 และถนนชลประทาน ซึ่งมีความสะดวกสบายในการเดินทางของคนในพื้นที่ ทั้งนี้ จากการประเมินพบว่าปริมาณการจราจรในระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร มีผลทำให้สภาพความคล่องตัวของการจราจรอยู่ในระดับที่ไม่แตกต่างจากเดิมมากนัก ดังนั้น จึงคาดว่าปริมาณจราจรระยะก่อสร้างจะส่งผลกระทบต่อการคมนาคมขนส่งอยู่ใน**ระดับต่ำ**

1.8) ผลกระทบต่อศาสนา ประเพณีและวัฒนธรรม และแหล่งโบราณสถานต่างๆ

- ศาสนา

ในพื้นที่ตำบลคลองขุด ส่วนใหญ่ประชากรจะนับถือศาสนาพุทธ และบางส่วนนับถือศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม และศาสนาฮินดู โดยศาสนสถานที่สำคัญในตำบลคลองขุด ได้แก่ วัด จำนวน 8 แห่ง คือ ศูนย์ปฏิบัติธรรมพุทธกรรมฐาน, สำนักสงฆ์กุฏิหลวงพ่อเชยป่าบุญเจ้าหลาว, วัดหมูดุด, วัดเจ้าหลาว, สำนักสงฆ์อัมพาราม, วัดแหลมเสด็จ (สาขาวัดเขาสุกิม), วัดคลองขุด และสำนักสงฆ์เวสสุวรรณ สำหรับศาสนสถานที่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด คือ วัดเจ้าหลาว มีระยะห่างจากโครงการไปทางด้านทิศตะวันตก ประมาณ 480 เมตร (เมื่อวัดระยะทางตรง) ทั้งนี้เนื่องจาก

ทุกศาสนาถือเป็นศูนย์รวมจิตใจของประชาชน ดังนั้นคาดว่าการมีคนงานก่อสร้างที่เข้ามาทำงานในพื้นที่จำนวนสูงสุด ประมาณ 30 คน จะส่งผลกระทบต่อศาสนสถานดังกล่าวอยู่ใน**ระดับต่ำ**

- ประเพณีและวัฒนธรรม

จังหวัดจันทบุรี เป็นเมืองเก่าแก่และเป็นเมืองที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งทางประวัติศาสตร์ เป็นจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกที่อุดมสมบรูณ์และมีประเพณีประจำถิ่นของจังหวัดจันทบุรี ซึ่งถือปฏิบัติกันมาเป็นเวลานาน สืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ เช่น ประเพณีการนมัสการรอยพระบาทเขาคิชฌกูฏจันทบุรี ประเพณีการชักพระบาท งานตากสินรำลึกของจังหวัดจันทบุรี เป็นต้น รวมทั้งประเพณีทั่วไป เช่น ประเพณีสงกรานต์ วันเข้าพรรษา ดังนั้นการมีคนงานก่อสร้างเข้ามาทำงานในพื้นที่ จำนวนสูงสุด ประมาณ 30 คน อาจมีบางส่วนที่เป็นคนงานในท้องถิ่นและบางส่วนมาจากต่างถิ่น แต่โดยส่วนใหญ่จะมีวัฒนธรรมและประเพณีไม่แตกต่างกันมากนัก จึงคาดว่าจะผลกระทบด้านลบต่อประเพณีและวัฒนธรรมในท้องถิ่นเดิมอยู่ใน**ระดับต่ำ**

- แหล่งประวัติศาสตร์หรือโบราณสถานต่างๆ

พื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จากการศึกษาแหล่งโบราณสถานที่รวบรวมโดยศิลปากร โดยได้ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ที่อยู่ในรัศมี 10 กิโลเมตร จากขอบเขตที่ตั้งโครงการ พบว่า แหล่งโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนแล้ว ตามพระราชบัญญัติ โบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 มีจำนวน 1 แห่ง คือ วัดตะกาดเง้า

สำหรับแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ เช่น ศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ทางจังหวัดจันทบุรีจะจัดให้มีการทำบุญตักบาตรและถวายเครื่องราชสักการะเพื่อเป็นการน้อมรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณที่พระองค์ทรงกอบกู้เอกราชให้แผ่นดินไทย และศาลหลักเมือง ตั้งอยู่บนถนนท่าหลวง ตรงข้ามกับศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ที่ชาวเมืองจันทบุรีและนักท่องเที่ยวนิยมมากราบไหว้สักการะบูชา เพื่อเป็นสิริมงคล รวมทั้งมีอาสนวิหารพระนางมารีปฏิสนธินิรมล ตั้งอยู่บริเวณริมคลองจันทบุรี ตรงข้ามชุมชนเก่าจันทบูร

นอกจากนี้บริเวณพื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับย่านชุมชนเก่าจันทบุรี คือ ชุมชนตลาดท่าใหม่ โดยมีระยะห่างจากโครงการ (วัดระยะทางตรง) ประมาณ 12 กิโลเมตร

อย่างไรก็ตามการดำเนินกิจกรรมก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารของโครงการจะเกิดขึ้นเฉพาะภายในพื้นที่ก่อสร้างเท่านั้น รวมทั้งมีการจัดการระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่ก่อสร้างได้อย่างเหมาะสมไม่มีการรบกวน ปล่อยของเสีย/มลพิษ หรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่แหล่งโบราณสถานและสถานที่สำคัญดังกล่าว ดังนั้น การก่อสร้างโครงการคาดว่าจะมีผลกระทบด้านลบต่อแหล่งโบราณสถานอยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) ผลกระทบทางเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่น

การก่อสร้างโครงการ จะก่อให้เกิดผลดีต่อเศรษฐกิจของประชาชนโดยรอบบริเวณโครงการ เนื่องจากจะมีแรงงานจากการจ้างงานจำนวนสูงสุด ประมาณ 30 คน ซึ่งตลอดระยะเวลาก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ประมาณ 1 ปี จะมีเงินหมุนเวียนจากการใช้จ่ายของคนงานก่อสร้าง อันเนื่องมาจากการซื้อสินค้าในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะมีกระแสเงินหมุนเวียนในท้องถิ่น นอกจากนี้ยังมีผลดีจากการก่อสร้างโครงการ ซึ่งทำให้ธุรกิจวัสดุก่อสร้างในพื้นที่ใกล้เคียงโครงการมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น และยังส่งผลต่อเนื่องในการกระจายรายได้ในสาขาการผลิตและอื่นๆ อีก เช่น ร้านขายสินค้า ร้านขายต้นไม้/จัดสวนและอุปกรณ์ตกแต่งภายในและภายนอกโครงการ เป็นต้น

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนในพื้นที่ศึกษา 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ พบว่า โครงการจะทำให้เกิดผลกระทบด้านบวกต่อเศรษฐกิจในท้องถิ่น โดยจะเกิดการจ้างงานในพื้นที่ชุมชนมากขึ้น ซึ่งเป็นการสร้างรายได้ให้คนในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง เกิดรายได้จากการขายสินค้าและบริการให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ รวมทั้งจะเกิดการพัฒนาชุมชนและทำให้ชุมชนมีความเจริญไปมากกว่าเดิม และทำให้สภาพเศรษฐกิจและธุรกิจการค้าในพื้นที่ใกล้เคียงดีขึ้น ดังนั้นการพัฒนาโครงการจึงเกิดผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นใน**ด้านบวกอยู่ในระดับต่ำ**

❖ **<u>ระยะดำเนินการ</u>**

1) ผลกระทบต่อด้านสังคม

1.1) ผลกระทบด้านประชากรและการโยกย้ายถิ่นฐาน

คาดว่าในระยะเปิดดำเนินการจะมีคนเข้ามาพักอาศัยอาศัยและพนักงานของโครงการรวมประมาณ 424 คน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนักท่องเที่ยวต่างถิ่นหรือคนในพื้นที่ โดยการเข้ามาพักในโครงการจะเป็นการเข้ามาในลักษณะการพักอาศัยแบบไม่ถาวร ทั้งนี้โครงการประกอบธุรกิจประเภทโรงแรม ตั้งอยู่ในเขตตำบลคลองขุด คาดว่าเมื่อก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการประมาณ ปี พ.ศ. 2570 จากการคาดการณ์จะมีจำนวนประชากรในตำบลคคลองขุดจำนวน 18,322 คน ซึ่งโครงการมีจำนวนคน 424 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3 ของประชากรในตำบลคลองขุด ถือเป็นจำนวนน้อยมากเมื่อเทียบกับจำนวนประชากรในตำบลคลองขุดทั้งหมด ดังนั้นการดำเนินโครงการจึงไม่ส่งผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อโครงสร้างประชากรในตำบลคลองขุด รวมทั้งจะส่งผลทำให้การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรและการโยกย้ายถิ่นฐานอยู่ใน**ระดับต่ำ**

1.2) ผลกระทบต่อวิถีชีวิตและปัญหาสังคม

ในระยะเปิดดำเนินการจะมีผู้มาใช้บริการห้องพักโรงแรมและพนักงานในโครงการรวมประมาณ 424 คน ประกอบกับกิจกรรมในโรงแรม ต้องเน้นความเงียบสงบ เหมาะสมต่อการพักผ่อน ไม่วุ่นวาย จึงคาดว่าการดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบด้านลบต่อวิถีชีวิตและปัญหาสังคมอยู่ใน**ระดับต่ำ**

1.3) ผลกระทบต่อการรองรับของระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ

เมื่อเปิดดำเนินโครงการ จะมีผู้มาใช้บริการเข้ามาดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในโครงการจำนวนหนึ่งซึ่งอาจจะส่งผลกระทบต่อภาระความรับผิดชอบของหน่วยงานที่ให้บริการด้านสาธารณูปโภคและสาธารณูปการแต่ละด้าน ดังนี้

- การให้บริการน้ำประปา

ปัจจุบันโครงการได้ผลิตน้ำใช้เอง และจะได้รับบริการน้ำประปาจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาจันทบุรีเพิ่มร่วมด้วย และโครงการจัดให้มีถังเก็บน้ำสำรองใช้ไว้อย่างเพียงพอ สามารถสำรองน้ำใช้ได้นานอย่างประมาณ 22 ชั่วโมง จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านการใช้น้ำอยู่ใน**ระดับต่ำ**

- การให้บริการไฟฟ้า

ปัจจุบันพื้นที่โครงการได้รับบริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคสาขาอำเภอท่าใหม่อยู่แล้ว พร้อมทั้งมีหม้อแปลงไฟฟ้าจำนวน 2 หม้อแปลง ติดตั้งอยู่ในพื้นที่โครงการ ซึ่งจะสามารถรองรับการใช้ไฟฟ้าในโครงการได้อย่างเพียงพอ นอกจากนี้โครงการจัดให้มีระบบไฟฟ้าสำรอง เพื่อให้กิจกรรมในโครงการดำเนินไปอย่างปกติและต่อเนื่อง

- การให้บริการจัดเก็บมูลฝอย

โครงการจะได้รับบริการจัดเก็บมูลฝอยทั่วไปและมูลฝอยอันตรายจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด และโครงการจะจัดให้มีถังรองรับมูลฝอยและห้องพักมูลฝอยรวม ซึ่งแบ่งพื้นที่จัดเก็บอย่างเป็นสัดส่วน โดยสามารถรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทอย่างเพียงพอและสอดคล้องกับรอบการเก็บขนจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด นอกจากนี้ยังมีระบบรวบรวมน้ำเสียจากการล้างห้องพักมูลฝอยเข้าไปบำบัดที่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมเพื่อให้ได้มาตรฐานน้ำทิ้งก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสธารณะด้านหน้าโครงการ ดังนั้นการจัดการมูลฝอยของโครงการจึงมีความเหมาะสมและคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อชุมชนอยู่ใน**ระดับต่ำ**

- การจัดการน้ำเสีย

เนื่องจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชน โครงการจึงบำบัดน้ำเสียผ่านระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการให้ได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ โดยได้รับอนุญาตจากแขวงทางหลวงชนบทจันทบุรี

- การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม

โครงการได้มีการออกแบบระบบระบายน้ำและระบบหน่วงน้ำฝนส่วนเกิน ซึ่งสามารถรองรับน้ำฝนส่วนเกินได้อย่างเพียงพอ โดยได้ติดตั้งเครื่องสูบน้ำชนิดจุ่มไว้ภายในบ่อหน่วงน้ำ ทำหน้าที่ควบคุมอัตราการระบายน้ำฝนออกจากพื้นที่โครงการไม่ให้เกินสภาพเดิม ให้ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนบูรพาชลทิตด้านหน้าโครงการ

ดังนั้นการพัฒนาโครงการจะเกิดผลกระทบต่อการรองรับของระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการใน**ด้านลบในระดับต่ำ**

1.4) ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและการให้บริการด้านสาธารณสุข

ผลกระทบอาจเกิดจากปัญหาสำคัญ ได้แก่ ผลกระทบจากน้ำเสีย มูลฝอย การเกิดอัคคีภัย เป็นต้น ซึ่งหากมีวิธีการจัดการที่ไม่ดีจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพอันเป็นผลกระทบทางสังคมในพื้นที่ได้ อย่างไรก็ตามโครงการได้จัดให้มีระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ ระบบบำบัดน้ำเสีย การจัดเก็บและกำจัดมูลฝอยอย่างถูกสุขอนามัย พร้อมทั้งจัดให้มีระบบป้องกันที่ถูกสุขลักษณะ มีระบบป้องกันอัคคีภัย เป็นต้น ไว้รองรับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นแล้ว

ทั้งนี้ บริเวณที่ตั้งโครงการมีสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้เคียง คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด, โรงพยาบาลพระปกเกล้า, โรงพยาบาลสองพี่น้อง และโรงพยาบาลกรุงเทพจันทบุรี เป็นต้น ที่จะสามารถรองรับและให้บริการผู้มาใช้บริการและพนักงานในโครงการหรือประชาชนโดยรอบได้อย่างเพียงพอ ดังนั้นจึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบต่อสุขภาพอนามัยและการให้บริการด้านสาธารณสุขอยู่ใน**ระดับต่ำ**

1.5) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

- **พฤติกรรมของคนในโครงการ**

ในระยะเปิดดำเนินการจะมีผู้มาใช้บริการห้องพักโรงแรมและพนักงานในโครงการรวมประมาณ 424 คน ประกอบกับกิจกรรมในโรงแรม จะต้องเน้นความสะดวกสบาย ความเงียบสงบ เหมาะสมต่อการพักผ่อน ไม่วุ่นวาย จึงไม่ส่งผลกระทบต่อการรบกวนความสงบสุขทางสังคมของชุมชนบริเวณใกล้เคียง

นอกจากบริเวณพื้นที่โครงการมีสถานีตำรวจที่ให้บริการประชาชนและดูแลความปลอดภัย จำนวน 1 แห่ง คือ สถานีตำรวจชุมชนแหลมเสด็จ (อยู่ในความดูแลของสถานีตำรวจภูธรท่าใหม่) ซึ่งอยู่ทางด้านทิศตะวันตกของโครงการ จึงสามารถคอยตรวจตราความปลอดภัยให้กับโครงการและประชาชนได้ตลอดเวลา สำหรับด้านอัคคีภัย พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของสถานีดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการไปทางทิศเหนือเพียง 9.50 กิโลเมตร (วัดระยะทางตรง) จึงคาดว่าการดำเนินโครงการจะส่งผลกระทบด้านลบต่อความปลอดภัยในชีวิตทรัพย์สินและสวัสดิการทางสังคมอยู่ใน**ระดับต่ำ**

1.6) กิจกรรมของโครงการในช่วงดำเนินการ

ช่วงเปิดดำเนินโครงการจะยังคงเป็นโรงแรมในรูปแบบเดิม เพียงแต่มีจำนวนห้องพักเพิ่มขึ้น จาก 63 ห้อง เป็น 96 ห้อง และภายในโครงการจะมีการเพิ่มจำนวนอาคาร คือ อาคารพักมูลฝอยรวม ขนาด 1 ชั้น จำนวน 1 อาคารเท่านั้น ดังนั้นกิจกรรมภายในโครงการจะไม่เกิดผลกระทบต่อการบดบังแสงแดด การบดบังทางลม การบดบังสัญญาณวิทยุโทรทัศน์ และผลกระทบทางด้านทัศนียภาพและสุนทรียภาพ ในลักษณะที่แตกต่างไปจากสภาพเดิมแต่อย่างใด

1.7) ผลกระทบจากการคมนาคมขนส่ง

พื้นที่โครงการตั้งอยู่บริเวณเฉลิมบูรพาชลทิตซึ่งปัจจุบันใช้เป็นทางเข้า-ออกโครงการอยู่แล้ว ซึ่งถนนดังกล่าวอยู่ทางด้านทิศเหนือของโครงการเชื่อมต่อกับโครงข่ายคมนาคมบริเวณใกล้เคียงอีกหลายสาย ได้แก่ ทางหลวงชนบทหมายเลข 3399 และถนนชลประทาน ซึ่งมีความสะดวกสบายในการเดินทางของคนในพื้นที่ ทั้งนี้จากการประเมินพบว่าปริมาณการจราจรในระยะเปิดดำเนินโครงการบนถนนเฉลิมบูรพาชลทิต (บริเวณหน้าโครงการ) และซอยเฉลิมบูรพาชลทิต 161 มีค่า V/C Ratio เพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยสภาพความคล่องตัวของการจราจรโดยภาพรวมจัดอยู่ในระดับที่ไม่แตกต่างจากสภาพเดิม

ทั้งนี้โครงการจัดให้มีพื้นที่สำหรับจอดรถอยู่ภายในพื้นที่โครงการทั้งหมด โดยจัดให้มีที่สำหรับจอดรถยนต์รวมทั้งหมด จำนวน 96 คัน (ในจำนวนนี้แบ่งเป็นที่จอดรถยนต์ทั่วไป จำนวน 93 คัน และที่จอดรถยนต์สำหรับผู้พิการ จำนวน 3 คัน) นอกจากนี้จัดให้มีที่จอดบัส จำนวน 2 คัน และที่จอดรถจักรยานยนต์อีก จำนวน 20 คัน

ดังนั้นที่จอดรถในโครงการมีความเพียงพอและจึงคาดว่าปริมาณจราจรในระยะเปิดดำเนินโครงการ จะส่งผลกระทบด้านลบต่อการคมนาคมขนส่งอยู่ใน**ระดับต่ำ**

1.8) ผลกระทบต่อการศึกษา ศาสนา ประเพณีและวัฒนธรรม และแหล่งประวัติศาสตร์หรือโบราณสถานต่างๆ

- การศึกษา

ในเขตตำบลคลองขุด มีสถาบันการศึกษาต่างๆ หลายระดับและมีปริมาณเพียงพอต่อการให้บริการ สถานศึกษาที่อยู่ใกล้เคียง ได้แก่ โรงเรียนบ้านเจ้าหลาว, โรงเรียนวัดคลองขุด, โรงเรียนบ้านเตาหม้อ และโรงเรียนวัดหมูดุด โดยมีสถานศึกษาที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด คือ โรงเรียนบ้านเจ้าหลาว ห่างจากพื้นที่โครงการ (วัดระยะทางตรง) ประมาณ 1.50 กิโลเมตร ดังนั้นจึงคาดว่าการดำเนินโครงการจะผลกระทบด้านลบต่อด้านการศึกษาอยู่ใน**ระดับต่ำ**

- ศาสนา

ในพื้นที่ตำบลคลองขุด ส่วนใหญ่ประชากรจะนับถือศาสนาพุทธ และบางส่วนนับถือศาสนาคริสต์ ศาสนาอิสลาม และศาสนาฮินดู โดยศาสนสถานที่สำคัญในตำบลคลองขุด ได้แก่ วัด จำนวน 8 แห่ง คือ ศูนย์ปฏิบัติธรรมพุทธกรรมฐาน สำนักสงฆ์กุฏิหลวงพ่อเชยป่าบุญเจ้าหลาว วัดหมูดุด วัดเจ้าหลาว สำนักสงฆ์อัมพวาราม วัดแหลมเสด็จ วัดคลองขุด สำนักสงฆ์เวสสุวรรณ สำหรับศาสนสถานที่ใกล้เคียงโครงการมากที่สุด คือ วัดเจ้าหลาว มีระยะห่างจากโครงการไปทางด้านทิศตะวันตก ประมาณ 480 เมตร (เมื่อวัดระยะทางตรง) ดังนั้นคาดว่าในระยะเปิดดำเนินการจะมีผู้ที่มาใช้บริการและพนักงานในโครงการ รวมประมาณ 424 คน ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นนักท่องเที่ยวหรือคนต่างถิ่น รวมทั้งคนในพื้นที่เอง ทั้งนี้เนื่องจากทุกศาสนาถือเป็นศูนย์รวมจิตใจของประชาชน จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อศาสนสถานต่างๆอยู่ใน**ระดับต่ำ**

- ประเพณีและวัฒนธรรม

จังหวัดจันทบุรี เป็นเมืองเก่าแก่และเป็นเมืองที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งทางประวัติศาสตร์ เป็นจังหวัดชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกที่อุดมสมบูรณ์และมีประเพณีประจำถิ่นของจังหวัดจันทบุรี ซึ่งถือปฏิบัติกันมาเป็นเวลานาน สืบทอดกันมาจากบรรพบุรุษ เช่น ประเพณีการนมัสการรอยพระบาทเขาคิชฌกูฏจันทบุรี ประเพณีการชักพระบาท งานตากสินรำลึกของจังหวัดจันทบุรี เป็นต้น รวมทั้งประเพณีทั่วไป เช่น ประเพณีสงกรานต์ วันเข้าพรรษา ดังนั้นคาดว่าในระยะเปิดดำเนินการจะมีผู้ใช้บริการห้องพักและพนักงานในโครงการ รวมประมาณ 424 คน ซึ่งส่วนใหญ่อาจจะเป็นนักท่องเที่ยวหรือคนต่างถิ่น รวมถึงคนในพื้นที่เอง แต่โดยส่วนใหญ่คนไทยจะมีวัฒนธรรมและประเพณีไม่แตกต่างกันมากนัก จึงคาดว่าจะผลกระทบด้านลบต่อประเพณีและวัฒนธรรมในท้องถิ่นเดิมอยู่ใน**ระดับต่ำ**

- แหล่งประวัติศาสตร์หรือโบราณสถานต่างๆ

จากพื้นที่โครงการตั้งอยู่ที่ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จากการศึกษาแหล่งโบราณสถานที่รวบรวมโดยศิลปากร โดยได้ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ที่อยู่ในรัศมี 10 กิโลเมตร จากขอบเขตที่ตั้งโครงการ พบว่า แหล่งโบราณสถานที่ขึ้นทะเบียนแล้ว ตามพระราชบัญญัติโบราณสถาน โบราณวัตถุ ศิลปวัตถุ และพิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 มีจำนวน 1 แห่ง คือ วัดตะกาดเง้า

สำหรับแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญทางประวัติศาสตร์ เช่น ศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ทางจังหวัดจันทบุรีจะจัดให้มีการทำบุญตักบาตรและถวายเครื่องราชสักการะเพื่อเป็นการน้อมรำลึกถึงพระมหากรุณาธิคุณที่พระองค์ทรงกอบกู้เอกราชให้แผ่นดินไทย และศาลหลักเมือง ตั้งอยู่บนถนนท่าหลวง ตรงข้ามกับศาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช เป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์ที่ชาวเมืองจันทบุรีและนักท่องเที่ยวนิยมมากราบไหว้สักการะบูชา เพื่อเป็นสิริมงคล รวมทั้งมีอาสนวิหารพระนางมารีปฏิสนธินิรมล ตั้งอยู่บริเวณริมคลองจันทบุรี ตรงข้ามชุมชนเก่าจันทบูร

นอกจากนี้บริเวณพื้นที่โครงการอยู่ใกล้กับย่านชุมชนเก่าจันทบุรี คือ ชุมชนตลาดท่าใหม่ โดยมีระยะห่างจากโครงการ (วัดระยะทางตรง) ประมาณ 12 กิโลเมตร

อย่างไรก็ตาม ในระยะเปิดดำเนินการ โครงการจะจัดการระบบสุขาภิบาลภายในพื้นที่โครงการอย่างเพียงพอและเหมาะสม ไม่มีการรบกวน ปล่อยของเสีย/มลพิษ หรือก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่แหล่งโบราณสถานและแหล่งสำคัญทางประวัติศาสตร์ต่างๆ ดังนั้นการดำเนินโครงการในระยะเปิดดำเนินการ คาดว่าจะมีผลกระทบด้านลบต่อแหล่งประวัติศาสตร์และแหล่งโบราณสถานต่างๆ อยู่ใน**ระดับต่ำ**

2) ผลกระทบต่อด้านเศรษฐกิจในระดับท้องถิ่น

คาดว่าในระยะเปิดดำเนินการจะมีผู้มาใช้บริการห้องพักโรงแรมและพนักงานในโครงการ รวมประมาณ 424 คน ซึ่งส่วนใหญ่อาจจะเป็นนักท่องเที่ยวหรือคนต่างถิ่น รวมถึงคนในพื้นที่เอง ซึ่งจะเกิดการจับจ่ายใช้สอยในสินค้าหรือบริการต่างๆ ในร้านค้าหรือสถานประกอบการในบริเวณใกล้เคียงและมีการใช้จ่ายเกี่ยวกับการท่องเที่ยวในท้องถิ่น

จากการสำรวจความคิดเห็นประชาชนในพื้นที่ศึกษา 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ พบว่า โครงการจะทำให้เกิดผลกระทบด้านบวกต่อเศรษฐกิจในท้องถิ่น โดยจะเกิดการจ้างงานในพื้นที่ชุมชนมากขึ้น ซึ่งเป็นการสร้างรายได้ให้คนในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียง เกิดรายได้จากการขายสินค้าและบริการให้แก่ผู้พักอาศัยในโครงการ รวมทั้งจะเกิดการพัฒนาชุมชนและทำให้ชุมชนมีความเจริญไปมากกว่าเดิม และทำให้สภาพเศรษฐกิจและธุรกิจการค้าในพื้นที่ใกล้เคียงดีขึ้น ดังนั้นการพัฒนาโครงการจึงเกิดผลกระทบต่อสภาพเศรษฐกิจท้องถิ่นใน**ด้านบวกอยู่ในระดับต่ำ**

4.4.2 สาธารณสุขและสุขภาพ

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร และระยะเปิดดำเนินการ</u>**

การประเมินผลกระทบสุขภาพของโครงการจะประเมินตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ ของกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565 โดยเริ่มจากการกลั่นกรองโครงการ (Screening) และการกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping) ภายใต้ขอบเขตข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ และข้อมูลพื้นฐานที่มีอยู่เดิม จากนั้นจึงใช้หลักการประเมินความเสี่ยงสุขภาพ (Health Risk Assessment) มาคาดการณ์ระดับผลกระทบ ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่พิจารณาทั้งโอกาสการเกิดและความรุนแรงของผลกระทบ จากการประเมินระดับผลกระทบนำไปสู่การกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางสุขภาพ รวมทั้งมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบทางสุขภาพ มีขั้นตอนดังนี้

1. การกลั่นกรองโครงการ (Screening)

การก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนหลักได้แก่ ขั้นตอนการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร และขั้นตอนการก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดในการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1.1 ขั้นตอนการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร

(1) การรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น)

ปัจจุบันหลังคามีลักษณะเป็นโครงสร้างเหล็กสูง 3 เมตร และหลังคาเป็นแผ่นเมทัลชีทมีขนาด (ก.xย.) ประมาณ 10.50 x 55.20 เมตร หรือประมาณ 580.00 ตารางเมตร โดยติดตั้งกับเพลทเหล็กและยึดด้วยเคมิคอลโบลท์ ซึ่งโครงการจะมีการรื้อออกทั้งหมด

(2) การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์

โครงการจะมีการยกเลิกการใช้อาคารอเนกประสงค์ เพื่อดัดแปลงเป็นลานอเนกประสงค์แทน โดยจะมีการรื้อหลังคาและสกัดเสาออก ปัจจุบันเป็นอาคารที่ไม่มีผนัง มีหลังคาเป็นกระเบื้องขนาดพื้นที่ (ก.xย.) ประมาณ 20.00 x 23.00 เมตร หรือประมาณ 460.00 ตารางเมตร และเสาเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด 0.40 x 0.40 x 4.30 เมตร (ก.xย.xส.) จำนวน 10 ต้น

(3) การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร

โครงการจะมีการปรับปรุงร้านอาหาร โดยรื้อหลังคาและเสาออก รวมถึงรื้อผนังห้องน้ำเดิมออกบางส่วน ซึ่งปัจจุบันมีลักษณะโครงสร้างเสาเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กขนาด (ก.xย.xส.) ประมาณ 0.30 x 0.30 x 2.90 เมตร จำนวน 12 ต้น และมีหลังคาเป็นกระเบื้องขนาดพื้นที่ (ก.xย.) ประมาณ 8.50 x 12.50 เมตร หรือประมาณ 106.25 ตารางเมตร

(4) การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2

โครงการจะมีการปรับปรุง/ดัดแปลงด้านหลังของอาคาร โดยรื้อผนังอาคารเดิมออก และจะทำผนังอาคารใหม่ 1 ด้าน เพื่อให้มีระยะร่นจากแนวเขตที่ดินโครงการไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร โดยผนังที่ก่อสร้างใหม่เป็นผนังทึบ มีขนาดพื้นที่ปรับปรุง (ก.xย.) ประมาณ 1.00 x 13.70 เมตร หรือประมาณ 13.70 ตารางเมตร

(5) การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด

โครงการจะมีการปรับปรุง/ดัดแปลงด้านหลังของอาคาร โดยรื้อผนังอาคารเดิมออก และจะทำผนังอาคารใหม่ 1 ด้าน เพื่อให้มีระยะร่นจากแนวเขตที่ดินโครงการไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร โดยผนังที่ก่อสร้างใหม่เป็นผนังทึบ มีขนาดพื้นที่ปรับปรุง (ก.xย.) ประมาณ 1.00 x 19.80 เมตร หรือประมาณ 19.80 ตารางเมตร

1.2 ขั้นตอนการก่อสร้าง

(1) การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม

โครงการจะมีการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวมใหม่ (ขนาด 1 ชั้น) บริเวณด้านทิศเหนือของโครงการ มีขนาดอาคาร (ก.xย.xส.) ประมาณ 4.70 x 6.20 x 2.70 เมตร โดยภายในอาคารแบ่งเป็นห้องพักขยะ 4 ห้อง มีขนาดพื้นที่อาคารรวม 30.24 ตารางเมตร โดยขั้นตอนการการก่อสร้างประกอบด้วย การทำฐานรากอาคาร การขึ้นโครงสร้างอาคาร และการตกแต่งอาคารและเก็บงาน

(2) การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมใหม่ รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและแอโรซอล

เพื่อรองรับการขยายขนาดโครงการ ดังนั้นโครงการจะมีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและแอโรซอล โดยสามารถรองรับได้ 154 ลูกบาศก์เมตร/วัน ทั้งนี้ติดตั้งไว้บริเวณด้านหลังอาคาร F (อาคารโรงแรมขนาด 3 ชั้น)

(3) การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ

ก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำเพื่อทำหน้าที่หน่วงน้ำไว้ภายในโครงการก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ โดยบริเวณที่จะมีการก่อสร้างอยู่ทางด้านทิศเหนือของโครงการ มีขนาดบ่อ (ก.xย.xส.) ประมาณ 6.0 x 25.0 x 3.0 เมตร มีปริมาตรความจุ 450 ลูกบาศก์เมตร

คาดว่าจะใช้เวลาในการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารในขั้นตอนดังกล่าว รวมทั้งสิ้น 12 เดือน สภาพพื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย สถานประกอบการ โรงแรม รีสอร์ท รวมถึงร้านค้าและร้านอาหารต่าง ๆ และจากการศึกษาพบว่า กลุ่มคนที่มีความเสี่ยงทางด้านสุขภาพจากการดำเนินโครงการ ได้แก่

<u>ระยะรื้อถอน/ก่อสร้าง</u>

- กลุ่มประชาชนที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ
- ประชาชนที่อยู่ในแนวเส้นทางการขนส่งวัสดุจากการรื้อถอน/ดัดแปลงอาคาร
- ผู้มาใช้บริการ รวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิม
- คนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ ซึ่งต้องสัมผัสกับมลพิษที่อาจเกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลาการทำงานในแต่ละวัน (8 ชั่วโมง)

สำหรับรายละเอียดผลกระทบทางสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดจากระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร แสดงดัง**ตารางที่ 4.4.2-1**

<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>

- ประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบพื้นที่โครงการ ได้แก่ กลุ่มประชาชนที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ และใกล้เคียง
- ผู้มาใช้บริการ รวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิมและที่จะมาใช้บริการในอนาคต

สำหรับรายละเอียดผลกระทบทางสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดจากระยะเปิดดำเนินการ แสดงดัง**ตารางที่ 4.4.2-2**

ตารางที่ 4.4.2-1 ผลกระทบทางสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากระยะรื้อถอน/ก่อสร้าง

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	สิ่งคุกคามสุขภาพ
1. พื้นที่กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ สถานที่ต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ บ้านพักอาศัย และโรงแรม [redacted] เป็นต้น 2. ประชาชนที่อยู่ในแนวเส้นทางการขนส่งวัสดุจากการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ได้แก่ ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมถึงที่พักอาศัย ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากโครงการ 3. ผู้มาใช้บริการ รวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิม 4. คนงานก่อสร้างที่ปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ	1) ฝุ่นละออง TSP, PM10 2) เสียงดัง 3) อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง 4) อุบัติเหตุจากการอัคคีภัย 5) ระบบระบายน้ำ 6) ความเครียด/เหตุรำคาญ

ตารางที่ 4.4.2-2 ผลกระทบทางสุขภาพที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากระยะเปิดดำเนินการ

กลุ่มผู้ได้รับผลกระทบ	สิ่งคุกคามสุขภาพ
1. พื้นที่กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด ได้แก่ สถานที่ต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ บ้านพักอาศัย และโรงแรม [redacted] เป็นต้น 2. ผู้มาใช้บริการ รวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิมและที่จะมาใช้บริการในอนาคต	1. การจัดระบบสุขาภิบาลและสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดโรคทั่วไป ได้แก่ - โรคอุจจาระร่วง/ท้องเสีย - โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น ไข้หวัด, โรคภูมิแพ้,โรคหลอดลมอักเสบ และโรคปอดอักเสบ - โรคไข้เลือดออก - โรคมะเร็งปอด (จากบุหรี่) - โรคระบาดติดต่อร้ายแรง 2. ได้รับอุบัติเหตุจากการเกิดอัคคีภัย 3. การสัญจรภายในโครงการ 4. ความเครียด/เหตุรำคาญ

2. การกำหนดขอบเขตการศึกษา (Scoping)

ขั้นตอนการกำหนดขอบเขตการศึกษา เป็นการประมวลข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อระบุว่าผลจากการดำเนินกิจกรรมที่ได้จากขั้นตอนการกลั่นกรองโครงการ มีศักยภาพในการก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพ โดยพิจารณาจากข้อมูลสภาพแวดล้อมปัจจุบัน ข้อมูลสุขภาพในปัจจุบัน ข้อมูลการสัมภาษณ์ทางด้านสิ่งแวดล้อมและด้านสังคม รวมทั้งกลุ่มเสี่ยงที่อาจได้รับผลกระทบด้านสุขภาพ ประกอบกับโอกาสที่จะเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ โดยพิจารณาจากสิ่งคุกคาม นอกจากนี้จะพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อม ปัจจัยต่อการรับสัมผัสและลักษณะผลการทบต่อสุขภาพที่เกิดจากกิจกรรมต่าง ๆ โดยพิจารณาจากกระบวนการทำงานในแต่ละกิจกรรม ดังนี้

<u>ระยะรื้อถอน/ก่อสร้าง</u>

- มลพิษทางอากาศ แหล่งกำเนิดหลักคือ ฝุ่นละอองจากการทำงานของเครื่องจักรกล/เครื่องยนต์ ที่ใช้ในงานการรื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร ในขั้นตอนต่าง ๆ การขนส่งเศษวัสดุจากการรื้อถอนหลังคา/ก่อสร้างอาคาร และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง

- เสียงดัง แหล่งกำเนิดเสียงรบกวน มาจากการทำงานของเครื่องจักรกล/เครื่องยนต์ที่ใช้ในงานการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ในขั้นตอนต่าง ๆ การขนส่งเศษวัสดุจากการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร และการขนส่งวัสดุอุปกรณ์ในการก่อสร้าง
- สุขภาพและอนามัย การมีแรงงานซึ่งเป็นบุคคลภายนอกเข้ามาทำงาน และการจัดระบบสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อบางชนิดต่อคนงานหรือชุมชนข้างเคียง
- อุบัติเหตุจากการขนส่งวัสดุอุปกรณ์จากการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร
- การจราจร/ขนส่งเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการรื้อถอน/ดัดแปลงอาคาร เกิดจากการขนส่งผ่านทางเส้นทางหลัก ทำให้ประชาชนมีความเสี่ยงต่อการได้รับอุบัติเหตุบนท้องถนนเพิ่มมากขึ้น
- ปัญหาทางด้านสังคม เกิดจากความเครียดจากการปฏิบัติงานและแรงงานต่างถิ่นที่เข้ามา อาจก่อให้เกิดปัญหาด้านสังคมต่าง ๆ

<u>ระยะดำเนินการ</u>

- สุขภาพและอนามัย การจัดระบบสุขาภิบาลและสภาพสิ่งแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม อาจก่อให้เกิดการแพร่กระจายของโรคติดต่อบางชนิดต่อคนงานหรือชุมชนข้างเคียง
- มลพิษทางอากาศ แหล่งกำเนิดหลักคือการสัญจรของผู้ใช้บริการและพนักงานของโครงการ จะเกิดการเผาไหม้เครื่องยนต์ของยานพาหนะที่สำคัญ ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และก๊าซไฮโดรเจนไดออกไซด์ ซึ่งจะเกิดในปริมาณที่น้อยมาก

3. การประเมินผลกระทบ (Assessment)

การประเมินผลกระทบเป็นการคาดการณ์ผลกระทบจากกิจกรรมของโครงการ ที่ผ่านการพิจารณาในขั้นตอนการกลั่นกรองและกำหนดขอบเขตการศึกษาต่อปัจจัยกำหนดสุขภาพ พิจารณาจากระดับความเสี่ยงของผลกระทบ ขั้นตอนนี้เป็นการแสดงรายละเอียดลักษณะของผลกระทบ ทั้งในด้านโอกาสและผลไม่พึงประสงค์ต่อปัจจัยสุขภาพ

3.1) การรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน แสดงดัง**ตารางที่ 4.4.2-3**

ตารางที่ 4.4.2-3 ผลสรุปการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

สภาพแวดล้อมปัจจุบัน	ผลการศึกษา	มาตรฐาน
1. คุณภาพอากาศ	ค่ามลพิษทางอากาศจากผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ พบว่า - ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) มีค่าสูงสุด 0.072 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
	- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) มีค่าสูงสุด 0.042 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
	- ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) (ค่าเฉลี่ยรายเดือนสูงสุด จากผลการตรวจวัดของกรมควบคุมมลพิษ สถานีใกล้เคียงโครงการที่สุด คือ สถานีตำบลวัดใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดจันทบุรี) มีค่า 0.027 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 0.0375 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
	- สารประกอบไฮโดรคาร์บอน (HC) มีค่า 2.18 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด
	- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มีค่า 0.70 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 34.20 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
	- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) มีค่า 0.0516 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 0.32 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
	- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มีค่า 0.0085 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 0.78 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)
2. ระดับเสียง	จากผลการตรวจวัดระดับเสียงภายในพื้นที่โครงการ พบว่า - ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24 hr) เท่ากับ 61.1 dB(A)	ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 70 dB(A))
	- ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) เท่ากับ 86.9 dB(A)	ไม่เกินค่ามาตรฐาน (ไม่เกิน 115 dB(A))

ตารางที่ 4.4.2-3 ผลสรุปการศึกษาสภาพแวดล้อมปัจจุบัน

สภาพแวดล้อมปัจจุบัน	ผลการศึกษา	มาตรฐาน
	- ระดับเสียงเปอร์เซ็นท์ไทล์ ที่ 10 (L10) เท่ากับ 63.1 dB(A)	ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด
	- ระดับเสียงเปอร์เซ็นท์ไทล์ ที่ 90 (L90) เท่ากับ 57.6 dB(A)	ไม่มีค่ามาตรฐานกำหนด
3. การใช้ประโยชน์ที่ดิน	จากการสำรวจพบว่ามีกลุ่มพื้นที่ติดกับโครงการ ได้แก่ กลุ่มบ้านพักอาศัย, [redacted] สำหรับสภาพพื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่เป็นที่อยู่อาศัย สถานประกอบการ โรงแรม รีสอร์ท รวมถึงร้านค้าและร้านอาหารต่าง ๆ	-

3.2) สภาพแวดล้อมปัจจุบันของพื้นที่

(1) หน่วยงานบริการด้านสาธารณสุขและสถิติผู้ป่วย

หน่วยงานของรัฐด้านสาธารณสุขที่มีการรวบรวมสถิติการเจ็บป่วยของประชาชน ในระดับพื้นที่ คือ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี จากการศึกษาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยจากรายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรค ย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม) ในเขตพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี พบว่า จำนวนผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรคที่เข้ารับการรักษาเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่

- อันดับ 1 คือ โรคระบบย่อยอาหาร รวมโรคในช่องปาก
- อันดับ 2 คือ โรคระบบไหลเวียนเลือด
- **อันดับ 3 คือ โรคระบบหายใจ**
- อันดับ 4 คือ อาการผิดปกติที่พบได้จากการตรวจทางคลินิกหรือห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถจำแนกโรคในกลุ่มอื่นได้
- อันดับ 5 คือ โรคเกี่ยวกับต่อมไร้ท่อ โภชนาการ และเมตะบอลิสึม

นอกจากนี้ จากการศึกษาจำนวนผู้ป่วยโรคเฝ้าระวัง (ตามแบบ รง.506) ในพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม) พบว่า มีจำนวนของผู้ป่วยโรคเฝ้าระวังเฉลี่ยสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่

- อันดับ 1 คือ โควิด 2019
- อันดับ 2 คือ อุจจาระร่วง
- อันดับ 3 คือ ไข้ หรือ ไข้ไม่ทราบสาเหตุ
- อันดับ 4 คือ โรคไข้หวัดใหญ่
- อันดับ 5 คือ ไข้เดงกี่

เมื่อพิจารณาโรคที่มีสาเหตุจากกิจกรรมก่อสร้าง/ดัดแปลงมากที่สุด เป็นโรคเกี่ยวกับทางเดินระบบหายใจ ซึ่งสาเหตุหนึ่งของการเจ็บป่วยโรคระบบทางเดินหายใจอาจเกิดจากฝุ่นละอองอันเนื่องมาจากกิจกรรมก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร สำหรับสภาพปัจจุบันในพื้นที่โครงการที่จะมีการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร โดยกิจกรรมหลักคือการดัดแปลงอาคารภายในโครงการ และจะมีการก่อสร้างอาคารใหม่คือ อาคารพักมูลฝอยรวมที่มีขนาด 1 ชั้น จำนวน 1 อาคารเท่านั้น อย่างไรก็ตามการพัฒนาโครงการจากกิจกรรมดังกล่าวเป็นผลกระทบหลักที่เกิดขึ้นและไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ คือการเกิดฝุ่นละออง ทั้งฝุ่นดิน ทราย รวมถึงฝุ่นปูน

จากการศึกษากลุ่มอาคารที่มีการก่อสร้างตั้งแต่ปี 2563-2567 เป็นช่วงเวลา 5 ปีย้อนหลัง (ดัง**รูปที่ 4.4.2-1**) โดยศึกษาภาพถ่ายทางอากาศร่วมกับการสำรวจภาคสนามในพื้นที่ 1 กิโลเมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ พบว่ามีพื้นที่ที่กำลังก่อสร้างอาคาร รวมถึงการจราจรบนถนนเฉลิมบูรพาชลทิต อาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดฝุ่นละออง และนำไปสู่การเจ็บป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาคารที่กำลังก่อสร้างและยังไม่แล้วเสร็จซึ่งสามารถสรุปกิจกรรมก่อสร้างอาคารต่างๆ ได้ดังนี้

- พื้นที่ที่กำลังก่อสร้าง (ยังไม่แล้วเสร็จในปี 2567) จำนวน 1 แห่ง ได้แก่
  - การก่อสร้างบ้านพักอาศัยขนาด 1 ชั้น (อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 992 เมตร)
- พื้นที่ที่ก่อสร้างเสร็จแล้ว จำนวน 4 แห่ง (ปี 2564-2566) ได้แก่
  - บ้านพักอาศัยขนาด 1 ชั้น (อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 256 เมตร) ก่อสร้างแล้วเสร็จปี 2566
  - ร้านอาหาร [redacted] ขนาด 1 ชั้น (อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 435 เมตร) ก่อสร้างแล้วเสร็จปี 2565

- ร้านขายทุเรียน ขนาด 1 ชั้น (อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 267 เมตร) ก่อสร้างแล้วเสร็จปี 2564
- บ้านพักอาศัย ขนาด 1 ชั้น (อยู่ห่างจากโครงการประมาณ 295 เมตร) ก่อสร้างแล้วเสร็จปี 2566

ดังนั้นกิจกรรมในพื้นที่ที่กำลังก่อสร้างอาคารในบริเวณใกล้เคียง และการจราจรบนถนนเฉลิมบูรพาชลทิตซึ่งเป็นเส้นทางขนส่งบนถนนที่เกี่ยวข้อง รวมถึงกิจกรรมรื้อถอน/ก่อสร้างอาคารของโครงการ จะเป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นละอองหลักอันเป็นสาเหตุของการเกิดโรคทางระบบหายใจ ทั้งนี้โครงการจะต้องจัดให้มีและปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพให้อยู่ในระดับต่ำ

(2) การสำรวจข้อมูลด้านสุขภาพอนามัยในพื้นที่ศึกษา

จากการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนที่อยู่ในรัศมี 1 กิโลเมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- <u>กลุ่มที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ (จำนวน 6 แห่ง)</u>

ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา สมาชิกในครอบครัวไม่มีการเจ็บป่วยจำนวน 4 แห่ง และไม่แสดงความคิดเห็นจำนวน 2 แห่ง ทั้งนี้เมื่อมีการเจ็บป่วย ทั้งหมดจะเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐบาล โดยสวัสดิการทางสุขภาพที่ใช้ พบว่า ใช้สิทธิบัตรทองความถี่ในการเข้ารับการรักษาเมื่อมีการเจ็บป่วย ระบุว่า 3-6 เดือน/ครั้ง จำนวน 3 แห่ง ไม่ระบุจำนวน 1 แห่ง และไม่แสดงความคิดเห็นจำนวน 2 แห่ง

- <u>กลุ่มที่อยู่ในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (จำนวน 10 แห่ง)</u>

ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา สมาชิกในครอบครัวไม่มีการเจ็บป่วยจำนวน 10 แห่ง ทั้งนี้เมื่อมีการเจ็บป่วย มีจำนวนที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลรัฐบาล โดยใช้สวัสดิการทางสุขภาพคือ สิทธิบัตรทอง (4 แห่ง) และไม่ระบุ 1 แห่ง และมีจำนวน 3 แห่ง เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลเอกชน โดยใช้สวัสดิการทางสุขภาพคือ สิทธิสวัสดิการและประกันสุขภาพ 2 แห่ง และใช้สิทธิประกันสังคม 1 แห่ง นอกจากนี้ได้ซื้อยารักษาเองจำนวน 1 แห่ง ทั้งนี้มีไม่แสดงความคิดเห็นจำนวน 1 แห่ง

- <u>กลุ่มที่อยู่ในระยะมากกว่า 100-500 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ</u>

ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา สมาชิกในครอบครัวมีการเจ็บป่วย (ร้อยละ 84.3) ซึ่งเจ็บป่วยด้วยโรคประจำตัวซึ่งเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานและความดัน (ร้อยละ 62.5) รองลงมาเจ็บป่วยด้วยโรคระบบหายใจ (ร้อยละ 25.0) และเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหาร (ร้อยละ 12.5) สำหรับการเข้ารับการรักษาพยาบาล พบว่า เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ (ร้อยละ 64.7) รองลงมา ซื้อยามารักษาเอง (ร้อยละ 13.7) และเข้ารับการรักษาที่คลินิก (ร้อยละ 11.8) สำหรับ

สวัสดิการทางสุขภาพ พบว่า ใช้สิทธิบัตรทอง (ร้อยละ 76.5) รองลงมา ใช้สิทธิประกันสังคม (ร้อยละ 11.8) และใช้สิทธิสวัสดิการและประกันสุขภาพ (ร้อยละ 5.9) ความถี่ในการเข้ารับการรักษาเมื่อมีการเจ็บป่วย พบว่า น้อยกว่า 3 เดือน/ครั้ง (ร้อยละ 66.7) รองลงมา เข้ารับการรักษา 3-6 เดือน/ครั้ง (ร้อยละ 19.6) และเข้ารับการรักษา 6-9 เดือน/ครั้ง ในสัดส่วนเท่ากับมากกว่า 1 ปี/ครั้ง (ร้อยละ 5.9)

- <u>กลุ่มที่อยู่ในระยะมากกว่า 500-1,000 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ</u>

ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา สมาชิกในครอบครัวมีการเจ็บป่วย (ร้อยละ 10.7) ซึ่งเจ็บป่วยด้วยโรคประจำตัวซึ่งเจ็บป่วยด้วยโรคเบาหวานและความดัน (ร้อยละ 50.0) รองลงมา โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง (ร้อยละ 25.0) และเจ็บป่วยด้วยโรคระบบหายใจ สัดส่วนเท่ากับเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินอาหาร (ร้อยละ 12.5 เท่ากัน) สำหรับการเข้ารับการรักษาพยาบาล พบว่า เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลของรัฐ (ร้อยละ 85.3) รองลงมา ซื้อยามารักษาเอง (ร้อยละ 6.7) และเข้ารับการรักษาที่คลินิก (ร้อยละ 5.3) สำหรับสวัสดิการทางสุขภาพ พบว่า ใช้สิทธิบัตรทอง (ร้อยละ 72.0) รองลงมา ใช้สิทธิการรักษาพยาบาลข้าราชการ/พนักงานของรัฐ (ร้อยละ 10.7) และสิทธิประกันสังคม (ร้อยละ 9.3) ความถี่ในการเข้ารับการรักษาเมื่อมีการเจ็บป่วย พบว่า น้อยกว่า 3 เดือน/ครั้ง (ร้อยละ 76.0) รองลงมา เข้ารับการรักษา 3-6 เดือน/ครั้ง (ร้อยละ 9.3) และเข้ารับการรักษามากกว่า 1 ปี/ครั้ง (ร้อยละ 8.0)



สัญลักษณ์

- ที่ตั้งโครงการ
- บ้านพักอาศัย
- พื้นที่กำลังก่อสร้าง
- พื้นที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ
- เส้นทางขนส่งวัสดุก่อสร้าง

กลุ่มพื้นที่อ่อนไหวและสถานที่ราชการ

- วัดเจ้าหลาว

- ST1 สถานที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายในโครงการ
- ST2 สถานที่ตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายนอกโครงการบริเวณบ้านพักอาศัย

พื้นที่กำลังก่อสร้าง



การก่อสร้างอาคาร
(กำลังก่อสร้าง พ.ศ.2566 - ปัจจุบัน)

พื้นที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ



บ้านพักอาศัย
(ก่อสร้างแล้วเสร็จ พ.ศ.2566)



ร้านอาหาร [redacted]
(ก่อสร้างแล้วเสร็จ พ.ศ.2565)



ร้านขายทุเรียน
(ก่อสร้างแล้วเสร็จ พ.ศ.2564)



บ้านพักอาศัย
(ก่อสร้างแล้วเสร็จ พ.ศ.2566)

รูปที่ 4.4.2-1 **ผังและภาพถ่ายแสดงสิ่งปลูกสร้างที่ก่อสร้างแล้วเสร็จ และกำลังก่อสร้าง 5 ปีย้อนหลัง (ในช่วงปี พ.ศ. 2563-ปัจจุบัน) และพื้นที่อ่อนไหวทางสุขภาพ**

ที่มา : ภาพถ่ายทางดาวเทียม (Google Earth), 2567 และบริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

(3) ศักยภาพของสถานบริการด้านสุขภาพ

พื้นที่โดยรอบโครงการมีสถานพยาบาลที่อยู่ใกล้โครงการมากที่สุด คือ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านปากน้ำแขมหนู มีระยะห่างจากพื้นที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 4.90 กิโลเมตร และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองขุด มีระยะห่างจากพื้นที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 8.50 กิโลเมตร โดยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพดังกล่าวมีการให้บริการเหมือนกันคือ เปิดให้บริการรักษาโรคเบื้องต้นได้เปิดทำการวันจันทร์-ศุกร์ ในเวลาราชการ คือ เวลา 08.30-16.30 น. และเปิดให้ใช้บริการสิทธิบัตรทอง และอื่น ๆ

นอกจากนี้ จากการสำรวจพบว่าในบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการมีโรงพยาบาล ซึ่งเป็นทางเลือกในการเข้ารับการรักษาที่หลากกลายของคนในพื้นที่ ดังนี้

- โรงพยาบาลสองพี่น้อง ห่างจากพื้นที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 16.20 กิโลเมตร เป็นโรงพยาบาลรัฐบาล ขนาด 32 เตียง ให้บริการรักษาพยาบาลโรคทั่วไป แบ่งเป็น 9 แผนกได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอกทั่วไป (OPD), แผนกผู้ป่วยใน (IPD), แผนกผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉิน (ER), การแพทย์ฉุกเฉิน (EMS), แผนกห้องคลอด, แผนกห้องผ่าตัด, คลินิกเบาหวาน, คลินิกความดันโลหิตสูง และแผนกทันตกรรม

- โรงพยาบาลพระปกเกล้า ห่างจากพื้นที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ 18.90 กิโลเมตร เป็นโรงพยาบาลรัฐบาล ขนาด 716 เตียง ให้บริการรักษาพยาบาลทั่วไป เช่น อายุรกรรม, ศัลยกรรมทั่วไป, ศัลยกรรมกระดูก, กุมารเวช, รังสีรักษา และจักษุ เป็นต้น

- โรงพยาบาลกรุงเทพจันทบุรี ห่างจากพื้นที่ตั้งโครงการไปทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ประมาณ 20.10 กิโลเมตร เป็นโรงพยาบาลเอกชน ขนาด 200 เตียง เปิดให้บริการด้านการแพทย์ เช่น อายุรกรรม, ศัลยกรรมทั่วไป, ศัลยกรรมกระดูก, ศัลยกรรมทรวงอก, ศัลยกรรมสมอง, สูติ-นรีเวช, กุมารเวช, และทันตกรรม พร้อมคลินิกพิเศษเฉพาะทาง คือ คลินิกศัลยกรรมทางเดินปัสสาวะ, คลินิกตา, คลินิกหู-คอ-จมูก, คลินิกเบาหวาน, คลินิกโรคปอด และภูมิแพ้ เป็นต้น และโรงพยาบาลเปิดให้ใช้บริการสิทธิประกันสังคม

จากข้อมูลดังกล่าวจะเห็นว่าพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ มีจำนวนหน่วยงานที่ให้บริการด้านสาธารณสุขอยู่หลายแห่งและเพียงพอกับความต้องการของประชากรในพื้นที่

(4) การประเมินและจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบทางสุขภาพ

การประเมินผลกระทบสุขภาพของโครงการจะประเมินตามทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านสุขภาพ กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565 จากปัจจัยข้างต้น ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนที่อยู่รอบพื้นที่รื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร โดยอาศัยวิธีการเลือกโอกาส ความรุนแรงของผลกระทบ และระดับผลกระทบ แบ่งตามกิจกรรมการก่อสร้างของโครงการดังนี้ (แสดงดัง**ตารางที่ 4.4.2-4** และ**ตารางที่ 4.4.2-5**)

ตารางที่ 4.4.2-4 การประเมินผลกระทบสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นในระยะรื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร

ระยะรื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร		
กิจกรรมของโครงการ	**ผลกระทบต่อสุขภาพด้านต่างๆ**	**ผลกระทบต่อสุขภาพ/อันตรายที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพ**
กิจกรรมการรื้อถอนหลังคา กิจกรรมการก่อสร้าง และกิจกรรมตกแต่งและเก็บงาน	ด้านร่างกาย	- มีโอกาสเกิดโรคระบบทางเดินหายใจจากฝุ่นละออง เช่น ไข้หวัด, โรคภูมิแพ้, โรคหลอดลมอักเสบ และโรคปอดอักเสบ เป็นต้น - มีโอกาสเกิดโรคผิวหนัง เนื่องจากเกิดฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย - เสี่ยงต่อการได้ยินเสียงดังจากการเจาะ การตัด การเคาะ การรื้อพื้น ทุบผนังห้อง และการลำเลียง - มีโอกาสเกิดอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง สิ่งของตกหล่น เนื่องจากความประมาทเลินเล่อในการทำงาน - มีความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัย เนื่องจากวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้อาจเป็นวัสดุไวไฟ - มีโอกาสเกิดโรคไข้เลือดออก เนื่องจากการเกิดน้ำขังในพื้นที่ก่อสร้าง เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะนำโรค
	ด้านจิตใจ	- ฝุ่นละอองฟุ้งกระจาย เสียงดัง จากการเจาะ การสกัด การตัด การทุบ การลำเลียง รวมถึงการตะโกนคุยกันของคนงาน รบกวนโสตประสาท ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตที่ไม่ดี เกิดความเครียด กังวล รู้สึกถึงความไม่ปลอดภัย และรบกวนการใช้ชีวิตประจำวัน - เกิดความกังวลต่อความเสี่ยงด้านอัคคีภัย และรู้สึกถึงความไม่ปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน
กิจกรรมของคนงาน	ด้านร่างกาย	- มีโอกาสเกิดโรคอุจจาระร่วง/ท้องเสีย โรคไข้หวัดใหญ่/ไข้หวัด โรคระบาดติดต่อร้ายแรง เนื่องจากข้อมูลแบบ รง.506 พบว่า มีประชาชนเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วง และโรคไข้ หรือ ไข้ไม่ทราบสาเหตุ และโรคไข้หวัดใหญ่ และจากการสำรวจแบบสอบถาม พบว่า ข้อมูลสถิติการเจ็บป่วย ใน 1 ปีที่ผ่านมา ประชาชนส่วนใหญ่ที่มีการเจ็บป่วย จะป่วยด้วยโรคดังกล่าว นอกจากนี้อาจจะมีโอกาสเกิดจากระบบสุขาภิบาลที่ไม่ถูกสุขลักษณะ และการอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม

ตารางที่ 4.4.2-5 การประเมินผลกระทบสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นในระยะเปิดดำเนินการ

ระยะเปิดดำเนินการ		
กิจกรรมของโครงการ	**ผลกระทบต่อสุขภาพด้านต่างๆ**	**ผลกระทบต่อสุขภาพ/อันตรายที่เกิดขึ้นต่อสุขภาพ**
การจัดการระบบสุขาภิบาลต่าง ๆ ได้แก่ ระบบน้ำใช้ ระบบบำบัดน้ำเสีย เครื่องปรับอากาศ การจัดการมูลฝอย และระบบท่อระบายน้ำ	ด้านร่างกาย	- มีโอกาสเกิดโรคจากการปนเปื้อนของเชื้อโรคจากถังเก็บน้ำ เช่น โรคอุจจาระร่วง/ท้องเสีย และโรคไข้เลือดออกจากการจัดการระบบสุขาภิบาลภายในโครงการที่ไม่ถูกสุขลักษณะ และจากข้อมูลแบบ รง.506 พบว่า มีประชาชนเจ็บป่วยด้วยโรคอุจจาระร่วง และโรคไข้แดงกี่อีกด้วย
ได้รับอุบัติเหตุจากการเกิดอัคคีภัยจากกิจกรรมหรือการใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่าง ๆ ในอาคาร	ด้านร่างกาย	- มีโอกาสได้รับบาดเจ็บหรือเกิดอุบัติเหตุ และการเกิดอัคคีภัย
การสัญจรภายในโครงการ/ระบบการจราจร	ด้านร่างกาย	- มีความเสี่ยงจากการได้รับอุบัติเหตุมากขึ้น
กิจกรรมของคนในโครงการ	ด้านร่างกาย	- มีโอกาสเกิดโรคจากการสูบบุหรี่ โรคไข้หวัด และโรคระบาดติดต่อร้ายแรง จากผู้มาใช้บริการในโครงการ
	ด้านจิตใจ	- ทำให้เกิดความเครียด กังวล หงุดหงิดและรู้สึกรำคาญ

ในการแสดงระดับคะแนนโอกาสของการเกิด และความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้ประเมินในกรณีที่เลวร้ายที่สุด (Worst case) เพื่อนำผลการประเมินไปกำหนดเป็นมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยมีเกณฑ์ในการจำแนกแสดงดัง**ตารางที่ 4.4.2-6** คะแนนความเสี่ยง (Risk) จากการประเมิน แสดงดัง**ตารางที่ 4.4.2-7** และการกำหนดระดับความเสี่ยงตามค่าคะแนน แสดงดัง**ตารางที่ 4.4.2-8**

ตารางที่ 4.4.2-6 ตัวอย่างการกำหนดคะแนนสำหรับโอกาสของการเกิดและความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา

คะแนน	โอกาสของการเกิด
ต่ำ (1)	- มีความเป็นไปได้น้อยที่จะเกิด - มีข้อมูลแสดงว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดแต่ยังขาดสถิติที่ชัดเจนจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุน - มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ
ปานกลาง (2)	- มีความเป็นไปได้ปานกลาง - มีสถิติจากข้อมูลที่มีอยู่สนับสนุนการคาดการณ์ความเป็นไปได้ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบหรือมาตรการที่มีอยู่ไม่ครอบคลุมการเกิดเหตุการณ์
สูง (3)	- เคยเกิดเหตุการณ์ - ไม่มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบ หรือมาตรการที่มีอยู่ไม่เพียงพอ

คะแนน	ความรุนแรงของผลที่เกิดตามมา
ต่ำ (1)	- เกิดการเจ็บป่วยเล็กน้อย - ไม่มีผลต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน - ไม่เกิดการบาดเจ็บในชุมชน - สิ่งคุกคามสุขภาพไม่อยู่ในระดับที่เป็นอันตรายต่อร่างกาย
ปานกลาง (2)	- เกิดการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยปานกลาง - ส่งผลกระทบต่อการดำเนินกิจวัตรประจำวันต่อกลุ่มเสี่ยงในชุมชนเป็นเวลานาน
สูง (3)	- ทำให้เกิดการบาดเจ็บอย่างถาวร - สิ่งคุกคามสุขภาพสามารถส่งผลกระทบที่รุนแรง - ทำให้เกิดการสูญเสียหรือตายในกลุ่มเสี่ยงที่อยู่ในชุมชน

ที่มา : กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565

ตารางที่ 4.4.2-7 คะแนนความเสี่ยง (Risk) จากการประเมิน

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

ที่มา : กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565

ตารางที่ 4.4.2-8 การกำหนดระดับความเสี่ยงตามค่าคะแนน

ค่าคะแนน	ระดับความเสี่ยง	คำนิยาม
1-2	ต่ำ	- ไม่ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ - ไม่เพิ่มอัตราป่วย/การบาดเจ็บ
3-4	ปานกลาง	- ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพ - เพิ่มอัตราป่วย/การบาดเจ็บ - ต้องมีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านสุขภาพที่มีความเหมาะสมและเพียงพอ
5-9	สูง	- ก่อให้เกิดผลเสียหายต่อสถานะสุขภาพในวงกว้าง - มีการบาดเจ็บ อาจทำให้ทุพพลภาพ มีการเสียชีวิต - ต้องมีมาตรการป้องกัน แก้ไขและลดผลกระทบด้านสุขภาพเพิ่มเติม ถ้าไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ให้ปรับเปลี่ยนวิธีการดำเนินงาน

ที่มา : กองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับเดือนมีนาคม 2565

(4.1) การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะรื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่อาจจะเกิดจากการกิจกรรมในระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ต่อพื้นที่เสี่ยงโดยรอบโครงการ แสดงใน**ตารางที่ 4.4.2-9**

(4.2) การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพในระยะเปิดดำเนินการ

การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่อาจจะเกิดจากการกิจกรรมในระยะดำเนินการ ต่อพื้นที่เสี่ยงโดยรอบโครงการ แสดงใน**ตารางที่ 4.4.2-10**

ตารางที่ 4.4.2-9 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่อาจจะเกิดจากกิจกรรมในโครงการ ต่อพื้นที่เสี่ยงโดยรอบโครงการ (ระยะรื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
1. กิจกรรมการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร 2. กิจกรรมการก่อสร้าง 3. กิจกรรมตกแต่งและเก็บงาน	(1) ฝุ่นละออง (TSP, PM10) (2) เสียงดัง (3) อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง (4) อุบัติเหตุจากการอัคคีภัย (5) ระบบระบายน้ำ/น้ำขังในพื้นที่ก่อสร้าง (6) ความเครียด/เหตุรำคาญ	1. พื้นที่กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ สถานที่ต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ บ้านพักอาศัย และโรงแรม [redacted] รีสอร์ท เป็นต้น 2. ประชาชนโดยรอบพื้นที่โครงการ รวมถึงที่พักอาศัยที่อยู่ในระยะ 100 เมตรจากโครงการ 3. ผู้มาใช้บริการ รวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิม	(1) ฝุ่นละออง (TSP, PM10) **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - ฝุ่นละอองจากการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร และจากการก่อสร้างอาจส่งผลให้ประชาชนที่ได้รับสัมผัสป่วยด้วยโรคเกี่ยวกับทางเดินหายใจเพิ่มขึ้น โดยจากผลตรวจวัดคุณภาพอากาศบริเวณพื้นที่โครงการ เมื่อวันที่ 1-4 กันยายน 2567 รวมกับค่าตรวจวัดสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศพบว่า 1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ยเท่ากับ 0.092 มก./ลบ.ม. ที่เกิดจากพื้นที่รื้อถอน/ดัดแปลงอาคาร 2) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เฉลี่ยเท่ากับ 0.042 มก./ลบ.ม.ที่เกิดจากเครื่องจักรกลและรถบรรทุก	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			เห็นได้ว่าฝุ่นละอองอาจก่อให้เกิดโรคระบบทางเดินทางหายใจ เช่น โรคภูมิแพ้, โรคหลอดลมอักเสบ และโรคปอดอักเสบ เป็นต้น และโรคผิวหนัง รวมถึงทำเกิดผลกระทบต่อด้านจิตใจ ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตที่ไม่ดี เกิดความเครียด กังวล รู้สึกถึงความไม่ปลอดภัย และรบกวนการใช้ชีวิตประจำวัน **<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u>** - จากการศึกษาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยจากรายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรค ย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคม ถึงเดือนสิงหาคม) ในเขตตำบลคลองขุด มีจำนวนผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรคที่เข้ารับการรักษาสูงสุด 5 อันดับแรก พบว่าอันดับ 3 ป่วยเป็น				

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			โรคระบบทางเดินหายใจ ซึ่งฝุ่นละอองจากกิจกรรมก่อสร้างเป็นหนึ่งในสาเหตุของการเกิดโรคระบบทางเดินหายใจ และกิจกรรมในโครงการอาจจะมีแนวโน้มทำให้เกิดการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคภูมิแพ้ โรคหลอดลมอักเสบเป็นต้น - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร พบว่า ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมา ไม่พบการเจ็บป่วยจากโรคดังกล่าว ทั้งนี้ในกลุ่มระยะ 500 เมตร พบว่า สมาชิกในครอบครัวมีการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบหายใจ (ร้อยละ 25.0) และจากการสอบถามพบว่า มีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับคุณภาพอากาศอยู่ในระดับน้อย				

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			(2) เสียงดัง **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - การทำงานของเครื่องยนต์และเครื่องจักรที่มีความดังมากเกินไปอาจเป็นสาเหตุส่งผลให้เป็นโรคเกี่ยวกับระบบการได้ยินได้ รวมถึงทำเกิดผลกระทบต่อด้านจิตใจ ทำให้เกิดปัญหาสุขภาพจิตที่ไม่ดี เกิดความเครียด กังวล รู้สึกถึงความไม่ปลอดภัย และรบกวนการใช้ชีวิตประจำวัน ทั้งนี้จากการประเมินเสียง และเสียงรบกวนในระยะการรื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร (ก่อนมีมาตรการป้องกันฯ) พบว่า เสียงรบกวนส่วนใหญ่มีค่าไม่เกินมาตรฐาน (ไม่เกิน 10 dB(A)) ในส่วนด้านที่เกินค่ามาตรฐาน ภายหลังจัดให้มีมาตรการโดยใช้กำแพงกันเสียง การประเมินพบว่า มีเสียงรบกวนไม่เกินค่ามาตรฐาน ซึ่งคาดว่าจะส่งผลกระทบด้านเสียงต่ำ	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u> - จากการศึกษาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยจากรายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรค ย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคม ถึงเดือนสิงหาคม) ในเขตตำบลคลองขุด มีจำนวนผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรคที่เข้ารับการรักษาสูงสุด 5 อันดับแรก ไม่พบโรคเกี่ยวกับระบบการได้ยิน - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร พบว่ามีความห่วงกังวลจะได้รับผลกระทบจากเสียงช่วงก่อสร้างโครงการ				

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			(3) อุบัติเหตุจากการก่อสร้าง **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - ความประมาท เลินเล่อในการทำงาน การขาดความระมัดระวัง การใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีสภาพชำรุด การเสพของมึนเมาขณะปฏิบัติงาน เป็นต้น อาจจะทำให้การบาดเจ็บ พิการ เจ็บป่วย หรือทำให้เสียชีวิตได้ **<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u>** - จากการศึกษาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยจากรายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรค ย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคม ถึงเดือนสิงหาคม) ในเขตตำบลคลองขุด พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือเสียชีวิต เฉลี่ยร้อยละ 0.4	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			- จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร พบว่าไม่มีข้อห่วงกังวลด้านอาชีวอนามัย				
			(4) อุบัติเหตุจากการเกิดอัคคีภัย **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - ในกิจกรรมตกแต่งอาคาร หากโครงการมีการใช้วัสดุที่ติดไฟได้ง่าย การไม่ตรวจสภาพเครื่องมือให้มีสภาพที่พร้อมใช้งานอาจเกิดอุบัติเหตุหรือเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้า การใช้วัสดุที่ติดไฟง่าย รวมถึงความประมาทเลินเล่อของคนงาน เช่น การสูบบุหรี่ในพื้นที่ที่มีความเสี่ยงในการลุกติดไฟ เป็นต้น อันเป็นสาเหตุเกิดอัคคีภัย ทำให้เกิดการบาดเจ็บ /อุบัติเหตุ/การเสียชีวิต/มีแนวโน้มของอัตราการป่วย	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบการป้องกันอัคคีภัย

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u> - จากการศึกษาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยจากรายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรค ย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคม ถึงเดือนสิงหาคม) ในเขตตำบลคลองขุด พบว่า มีจำนวนผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาด้วยสาเหตุจากภายนอกอื่นๆ ที่ทำให้ป่วยหรือเสียชีวิต เฉลี่ยร้อยละ 0.4 - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร พบว่า ไม่มีข้อห่วงกังวลด้านอัคคีภัย				
			(5) ระบบระบายน้ำ/น้ำขังในพื้นที่ก่อสร้าง **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** หากโครงการจัดการหรือดูแลระบบระบายน้ำ และบ่อพักระบายน้ำใน	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสำรวจตรวจสอบสถานที่ที่คาดว่าเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ และแมลงที่เป็นพาหะนำโรค เช่น

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			โครงการไม่ดี มีน้ำขังและนิ่งตลอดเวลา หรืออาจมีน้ำขังในพื้นที่ก่อสร้าง อยู่เป็นประจำ อาจจะทำให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของยุง ซึ่งเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกที่สามารถแพร่เชื้อไวรัสแดงกีสู่คนอื่นได้ **<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u>** - จากการศึกษาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยจากรายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรค ย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคม ถึงเดือนสิงหาคม) ในเขตตำบลคลองขุด มีจำนวนผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรคที่เข้ารับการรักษาสูงสุด 5 อันดับแรก พบว่าอันดับ 5 ป่วยเป็นโรคไข้เดงกี่ (โรคไข้เลือดออก) - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบัน				บริเวณพื้นที่น้ำขัง มีเศษวัสดุเศษผ้า หรือเศษอาหารกองทับถม ไม่เป็นระเบียบ หากพบให้รีบกำจัดหรือทำลาย

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			ของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร พบว่ามีไม่การเจ็บป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก				
			(6) ความเครียด/เหตุรำคาญ **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - การดำเนินกิจกรรมที่ใช้เครื่องมือต่างๆ ในระยะรื้อถอน/ก่อสร้าง เช่น การสกัดเสา/ผนัง รื้อถอนหลังคา การก่อสร้างอาคาร รวมถึงการทำฐานรากที่ทำให้เกิดเสียง ฝุ่นละออง และความสั่นสะเทือน อีกทั้งอุบัติเหตุจากการก่อสร้าง สิ่งของตกหล่นการใช้อุปกรณ์ การเกิดอัคคีภัยที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ดังนี้ 1) ผลกระทบทางอารมณ์ เช่น หงุดหงิด โกรธง่าย ไม่มีสมาธิ วิตกกังวล ซึมเศร้า ฯลฯ 2) ทำให้เกิดความเครียด ความรำคาญ และรู้สึกถึงความไม่ปลอดภัย สร้างความรำคาญด้านจิตใจ ส่งผลต่อการพักผ่อนและการทำงาน	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านคุณภาพอากาศอย่างเคร่งครัด - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านเสียงอย่างเคร่งครัด - ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยอย่างเคร่งครัด

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
3. กิจกรรมของคนงาน	(1) เกิดจากการกินอาหารไม่สุกและดื่มน้ำที่ไม่สะอาด (2) การติดต่อเชื้อไวรัสเข้าสู่ร่างกายทางปากและการสัมผัสของใช้ที่ปนเปื้อนอุจจาระ น้ำลาย น้ำมูก น้ำจากตุ่มพอง หรือแผลรวมไปถึงการไอจามรดกัน	1. พื้นที่กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ สถานที่ต่างๆ ที่อยู่ใกล้เคียงโครงการ ได้แก่ บ้านพักอาศัย และ [redacted] เป็นต้น 2. ผู้มาใช้บริการ รวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิม	(1) การกินอาหารไม่สุกและดื่มน้ำที่ไม่สะอาด **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - หากเกิดการปนเปื้อนของเชื้อโรคการกินอาหารที่ไม่สุก อาหารที่ตั้งทิ้งไว้นานๆ การไม่ล้างมือให้สะอาดก่อนการเตรียมอาหารหรือปรุงอาหารและก่อนกินอาหาร รวมทั้งการใช้ภาชนะที่ไม่สะอาด มีเชื้อโรคปนเปื้อนในการใส่อาหารและตักอาหาร อาจทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วง/ท้องเสียได้ **<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u>** - จากการศึกษาจำนวนผู้ป่วยโรคเฝ้าระวัง (ตามแบบ รง.506) ในพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคมถึง	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในโครงการ ให้สะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ 2. จัดให้มีการดูแลและรักษาความสะอาด ห้องน้ำห้องส้วมของคนงานให้สะอาดและถูกสุขลักษณะ 3. จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยภายในห้องส้วมของคนงานที่มีฝาปิดมิดชิดและกำจัดมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลอย่างถูกวิธี เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวัน

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			เดือนสิงหาคม) พบว่า มีจำนวนของผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงเป็นอันดับ 2 - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร พบว่าไม่มีการเจ็บจากโรคดังกล่าว				
			(2) การติดต่อเชื้อไวรัสจะเข้าสู่ร่างกายทางปาก และการสัมผัส **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - การสัมผัสละอองฝอยจากการไอและการจามของผู้ป่วยเชื้อไวรัสจะอยู่ในเสมหะ น้ำมูก และน้ำลาย หากไม่ปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข ไม่สวมหน้ากากอนามัย ไม่ล้างมือเมื่อหยิบจับสิ่งของต่าง ๆ เวลาไอจาม ไม่ใช้ผ้า หรือทิชชูปิดปากปิดจมูก อาจทำให้เกิดโรคติดต่อกันได้ เช่น โรคไข้หวัดใหญ่ โรคติดต่อร้ายแรงและโรคไข้หวัด	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	1. ให้คนงานหลีกเลี่ยงสถานที่แออัดและการคลุกคลีใกล้ชิดกับผู้ที่มีอาการป่วยโรคระบาดติดต่อ 2. กรณีมีโรคติดต่ออันตรายหรือมีเหตุสงสัยว่าได้เกิดโรคติดต่ออันตรายในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง ให้โครงการรีบแจ้งเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อในเขตพื้นที่นั้น เพื่อให้ดำเนินการสอบสวนโรคทันที

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ - จากการศึกษาจำนวนผู้ป่วยโรคเฝ้าระวัง (ตามแบบ รง.506) ในพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม) พบว่า มีจำนวนของผู้ป่วยโรคโควิด 2019 เป็นอันดับ1 โรคไข้ หรือ ไข้ไม่ทราบสาเหตุเป็นอันดับ 3 และโรคไข้หวัดใหญ่เป็นอันดับ 4 - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร พบว่า ไม่มีการเจ็บป่วยจากโรคดังกล่าว				3. กำหนดให้โครงการคัดกรองเบื้องต้น โดยสังเกตผู้ที่มีอาการเจ็บป่วย เช่น มีไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก หรือเหนื่อยหอบ ให้คนงานหยุดปฏิบัติงานและพาไปพบแพทย์ทันที 4. เมื่อมีโรคติดต่ออันตรายหรือมีเหตุสงสัยว่าได้เกิดโรคติดต่ออันตรายในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง กำหนดให้โครงการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการแพร่ระบาดของโรคให้เพียงพอ เช่น หน้ากากอนามัย หรือหน้ากากผ้าแอลกอฮอล์เจล เป็นต้น 5. ควบคุมคนงานให้งดกิจกรรมสังสรรค์ที่มีการรวมกลุ่มการกิน การดื่ม เพื่อป้องกันการติดต่อของโรคแพร่ระบาด

ตารางที่ 4.4.2-10 การประเมินผลกระทบด้านสุขภาพที่อาจจะเกิดจากกิจกรรมในโครงการ ต่อพื้นที่เสี่ยงโดยรอบโครงการ (ระยะเปิดดำเนินการ)

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
1. การใช้น้ำจากถังเก็บน้ำสำรอง	- อาจจะได้รับเชื้อ E. coli ซึ่งอาจเกิดการปนเปื้อนในถังเก็บน้ำสำรองใช้ที่ขาดการดูแลบำรุงรักษาที่ดี	- ผู้มาใช้บริการรวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิมและที่จะมาใช้บริการในอนาคต	● โรคอุจจาระร่วง/ท้องเสีย **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - หากขาดการดูแลและบำรุงรักษาที่ดี อาจจะมีการปนเปื้อนของน้ำจากภายนอกและจากวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างถัง ซึ่งเชื้อ E. coli คือแบคทีเรียที่พบได้ในลำไส้ของคนและสัตว์ หลายสายพันธุ์ไม่เป็นอันตรายต่อร่างกาย แต่บางสายพันธุ์เมื่อเข้าสู่ร่างกายผ่านการรับประทานอาหารหรือน้ำที่ปนเปื้อนเชื้ออาจก่อให้เกิดอาการปวดท้อง ท้องเสีย หรือมีไข้ ซึ่งอาการจะค่อย ๆ ดีขึ้นและอาจหายเป็นปกติได้เอง แต่ในรายที่มีอาการรุนแรง เช่น อุจจาระมีเลือดปน มีภาวะขาดน้ำ หรือไตวาย	ปานกลาง (2)	ปานกลาง (2)	ปานกลาง (2x2= 4)	1. โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้ารับการเข้ารับการอบรมและปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์ และวิธีการจัดการอบรมผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข อย่างเคร่งครัด 2. จัดให้มีมาตรการดูแลและบำรุงรักษาถังเก็บน้ำสำรองใช้ เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของคนภายในโครงการ

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			ส่งผลทำให้เป็นโรคอุจจาระร่วง/ท้องเสีย ควรรีบไปพบแพทย์ทันที **<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u>** - จากการศึกษาจำนวนผู้ป่วยโรคเฝ้าระวัง (ตามแบบ รง.506) ในพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม) พบว่า มีจำนวนของผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงเป็นอันดับ 2 - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร พบว่า ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมาไม่พบ				

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			การเจ็บป่วยจากโรคดังกล่าว ทั้งนี้ในกลุ่มระยะ 500 เมตร พบว่า มีสมาชิกในครอบครัวเจ็บป่วย ด้วยโรคระบบทางเดินอาหาร (ร้อยละ 12.5)				
2. ระบบบำบัดน้ำเสีย เครื่องปรับอากาศ และการจัดการมูลฝอย	- เกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำจากเครื่องเติมอากาศของระบบบำบัดน้ำเสียที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคออกสู่บรรยากาศภายนอก และได้รับการสัมผัสหรือหายใจ - การใช้เครื่องปรับอากาศ โดยไม่มีการดูแลและทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ - การส่งกลิ่นเหม็นรบกวนจากอาคารพักมูลฝอยรวม	ผู้มาใช้บริการรวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิมและที่จะมาใช้บริการในอนาคต	● โรคระบบทางเดินหายใจ เช่น โรคภูมิแพ้ โรคหลอดลมอักเสบ โรคปอดอักเสบ เป็นต้น **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - ละอองน้ำที่เกิดขึ้นในระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนใหญ่เกิดจากเครื่องเติมอากาศที่มีการเติมอากาศบริเวณผิวน้ำ ที่มีการตีน้ำผิวน้ำด้านบนให้กระจายเป็นเม็ดเล็กๆ ขึ้นมาสัมผัสกับอากาศ เพื่อรับออกซิเจน จึงทำให้โอกาสที่จะเกิดการฟุ้งกระจายของละอองน้ำที่มีการปนเปื้อนของเชื้อโรคออกสู่บรรยากาศภายนอกเกิดขึ้นได้มาก	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	1. ปรับปรุงสภาพแวดล้อมรอโครงการให้สะอาดและเป็นระเบียบอยู่เสมอ 2. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียเคร่งครัด 3. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านการจัดการมูลฝอยเคร่งครัด

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			ทั้งนี้โครงการจะจัดให้มีบ่อดิน (บ่อปุ๋ยหมักพร้อมใช้งาน) กำจัดแอโรซอล เพื่อป้องกันและลดผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น - การไม่ดูแลและทำความสะอาดเครื่องปรับอากาศอย่างสม่ำเสมอ อาจเป็นแหล่งสะสมของฝุ่น เชื้อรา แบคทีเรีย และสารก่อภูมิแพ้ เมื่อเปิดใช้งาน สิ่งเหล่านี้จะถูกพัดกระจายออกมาทางลมเย็น ทำให้เกิดอาการไอ จาม คัดจมูก หรือหายใจไม่สะดวก ดังนั้นโครงการจะจัดให้มีการดูแลและทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ - หากจัดการที่พักมูลฝอยไม่ดี หรือไม่รักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอและถูกสุขลักษณะ อาจจะส่งกลิ่นเหม็นรบกวนและ				

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			อาจเกิดผลกระทบจากน้ำมูลฝอยที่ถูกพัดมาตาม กระแสลมคือ กลิ่น ซึ่งอาจส่งผลต่อระบบทางเดินหายใจก่อให้เกิดโรคภูมิแพ้ขึ้นได้ โดยกลิ่นที่ลอยมากระทบระบบหายใจส่งผลต่อร่างกาย โดยบางคนอาจจะมีอาการคัดจมูกน้ำมูกไหล แต่บางคนอาจจะเกิดอาการระคายเคืองตามเยื่อบุโพรงจมูกหรือตามหลอดลม เบื้องต้นก็อาจจะป่วยเป็นโรคภูมิแพ้ขึ้นได้ ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบให้อาคารพักมูลฝอยมีประตูปิดมิดและมีการล้างทำความสะอาดทุกครั้งที่มีการเก็บขนขยะจากองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุดเพื่อนำไปกำจัดต่อไป รวมถึงจัดให้มีท่อรวบรวมน้ำเสียที่เกิดจากการ				

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			ล้างห้องพักขยะส่งไปบำบัดรวมกับระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ **<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u>** - จากการศึกษาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยจากรายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรคย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม) ในเขตตำบลคลองขุด มีจำนวนผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรคที่เข้ารับการรักษาสูงสุด 5 อันดับแรก พบว่าอันดับ 3 ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจ - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ				

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			100 เมตร พบว่า ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมาไม่พบการเจ็บป่วยจากโรคดังกล่าว ทั้งนี้ในกลุ่มระยะ 500 เมตร พบว่าสมาชิกในครอบครัวมีการเจ็บป่วยด้วยโรคระบบหายใจ (ร้อยละ 25.0) และจากการสอบถามพบว่า มีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับคุณภาพอากาศอยู่ในระดับน้อย				
3. ระบบท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำ	- กรณีโครงการมีแอ่งน้ำหรือมีน้ำขังในท่อระบายน้ำ และบ่อพักน้ำที่มีน้ำนิ่ง อาจมีการเพาะพันธุ์ของยุง ซึ่งเป็นพาหะนำโรค	ผู้มาใช้บริการรวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิมและที่จะมาใช้บริการในอนาคต	● โรคไข้เลือดออก **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** หากโครงการขาดการจัดการและดูแลภายในพื้นที่โครงการที่ดี ปล่อยให้มีน้ำขังในพื้นที่โครงการอาจจะกลายเป็นแอ่งน้ำ ส่งผลให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของยุง ซึ่งเป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกที่สามารถแพร่เชื้อไวรัสแดงกีสู่คนอื่นได้ ทั้งนี้ โครงการได้ออกแบบให้ระบบระบายน้ำของโครงการมีความ	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	1. ปรับปรุงสภาพแวดล้อมรอบโครงการให้สะอาดและเป็นระเบียบอยู่เสมอ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสำรวจตรวจสอบสถานที่ที่คาดว่าเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงที่เป็นพาหะนำโรค เช่น บริเวณที่มีน้ำขัง มีเศษวัสดุ เศษผ้า หรือเศษอาหารกองทับถมไม่เป็นระเบียบ หากพบให้รีบกำจัดหรือทำลายทันที

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			ลาดเอียงที่ 1:500 เพื่อระบายน้ำได้ดี ไม่มีน้ำขัง อีกทั้งจัดให้มีฝาปิดบ่อพักน้ำทุกบ่อ **<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u>** - จากการศึกษาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยจากรายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรค ย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม) ในเขตตำบลคลองขุด มีจำนวนผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรคที่เข้ารับการรักษาสูงสุด 5 อันดับแรก พบว่าอันดับ 5 ป่วยเป็นโรคไข้เดงกี่ (โรคไข้เลือดออก) - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบใน				

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			ปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร พบว่า มีไม่การเจ็บป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก				
4. ได้รับอุบัติเหตุจากการเกิดอัคคีภัย	- มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย เช่น ห้องครัว - การใช้อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ในอาคาร โดยขาดความรู้ ความเข้าใจ และความประมาทเลินเล่อ และอาจมีการทิ้งก้นบุหรี่	ผู้มาใช้บริการรวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิมและที่จะมาใช้บริการในอนาคต	● ได้รับอุบัติเหตุจากการเกิดอัคคีภัย **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - มีพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ได้แก่ ห้องครัวที่ใช้เตรียมและปรุงอาหารสำหรับผู้มาใช้บริการรวมถึงการเก็บถังก๊าซหุงต้มต่าง ๆ หากจัดการที่ไม่ดีหรือไม่ตรวจสอบเป็นประจำอาจมีความเสื่อมของอุปกรณ์หรืออยู่ในอุณหภูมิสูง อาจระเบิดหรือลุกไหม้ได้ - การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือในอาคาร เช่น การใช้อุปกรณ์/เครื่องใช้ไฟฟ้า ที่มีการชำรุดส่งผลให้เกิดไฟฟ้าลัดวงจร	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านอัคคีภัยอย่างเคร่งครัด

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			- การทิ้งก้นบุหรี่ในที่ห้ามสูบหรือใกล้กับวัสดุติดไฟง่าย สาเหตุดังกล่าวข้างต้นอาจส่งผลทำให้เกิดอุบัติเหตุเพลิงไหม้ เกิดการตกใจ ชลมุน วิ่งหนี หกล้ม บาดเจ็บ และอาจเสียชีวิตได้ ทั้งนี้ โครงการได้จัดให้มีการติดตั้งชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ เครื่องตรวจจับควัน อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนไฟไหม้ เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง ป้ายบอกทางหนีไฟ และไฟส่องสว่างฉุกเฉิน เป็นต้น เพื่อเป็นระบบป้องกันเพลิงไหม้ภายในโครงการ ทั้งนี้ ที่ผ่านมาโครงการไม่มีเหตุเพลิงไหม้เกิดขึ้นในพื้นที่โครงการแต่อย่างใด				

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u> - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร สภาพปัจจุบันที่ผ่านมาพบว่า ไม่มีปัญหาด้านอัคคีภัย				
5. การสัญจรภายในโครงการ	- ความประมาทในการขับขี่ - การแสดงสัญลักษณ์ระบบจราจรที่สับสน และมีไม่เพียงพอ	ผู้มาใช้บริการรวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิมและที่จะมาใช้บริการในอนาคต	● การได้รับบาดเจ็บหรือการเกิดอุบัติเหตุจากการจราจร **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - อาจจะมีผู้มาใช้บริการจำนวนมาก ในช่วงเวลาเดียวกัน และความเร่งรีบ ประมาทในการขับขี่ โดยเฉพาะบริเวณทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ รวมถึงการดูสัญลักษณ์ที่อาจสับสนหรือมีไม่เพียงพอ ส่งผลให้อาจเกิดอุบัติเหตุได้รับบาดเจ็บ และอาจเสียชีวิต	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบด้านจราจรอย่างเคร่งครัด

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			ทั้งนี้โครงการจัดให้มี รปภ. ประจำจุดทางเข้า-ออกโครงการ และเดินตรวจตราบริเวณลานจอดรถ รวมถึงพื้นที่ต่างๆ ภายในโครงการตลอดเวลา เพื่ออำนวยความสะดวกในการจราจรและดูแลความปลอดภัยทั่วไป อีกทั้งโครงการได้จัดให้มีสัญลักษณ์แสดงระบบจราจรภายในโครงการอย่างชัดเจนและเพียงพอทุกจุด รวมถึงโครงการได้จัดให้มีที่จอดรถเพียงพอ และจัดให้มีที่จอดรถบัสสำหรับผู้ที่มาใช้บริการเป็นกลุ่มใหญ่หรือหมู่คณะ **<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u>** - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร				

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			สภาพปัจจุบันที่ผ่านมาพบว่ามีการจราจรคับคั่ง/ติดขัด/อุบัติเหตุจากการจราจร ระดับปานกลาง				
6. การที่มีคนจำนวนมากเข้ามาใช้บริการ	- ผู้มาใช้บริการหรือพนักงานอาจมีการสูบบุหรี่ในสถานที่ไม่เหมาะสม - การรวมกลุ่มกันและใช้เวลาอยู่ด้วยกันกับคนจำนวนมากและอยู่ในสถานที่ที่เสี่ยงต่อการติดเชื้อ เช่น แหล่งสาธารณะ บริเวณที่มีคนอยู่กันคนหนาแน่นหรือแออัด ฯลฯ	ผู้มาใช้บริการรวมทั้งพนักงานของโครงการที่มีอยู่เดิมและที่จะมาใช้บริการในอนาคต	(1) โรคมะเร็งปอด (จากบุหรี่) **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - ทำให้ผู้ที่อยู่ใกล้ได้รับกลิ่นบุหรี่ซึ่งหากสูดดมควันบุรี่เป็นประจำอาจเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งปอดได้มากกว่าคนทั่วไป ดังนั้นโครงการจัดให้มีบริเวณสำหรับสูบบุหรี่โดยเฉพาะ และห้ามสูบบุหรี่ในอาคาร **<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u>** - จากการศึกษาข้อมูลสถิติการเจ็บป่วยจากรายงานผู้ป่วยนอกแยกตามกลุ่มสาเหตุของโรค ย้อนหลัง 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูล	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	- จัดให้มีบริเวณสำหรับสูบบุหรี่โดยเฉพาะ และห้ามสูบบุหรี่ในอาคาร

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			ในเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม) ในเขตตำบลคลองขุดไม่พบผู้ป่วยเป็นโรคมะเร็งปอด (จากบุหรี่) - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มบ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร พบว่ามีไม่การเจ็บป่วยด้วยโรคมะเร็งปอด (จากบุหรี่)				
			(2) โรคติดต่ออันตราย **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - การรวมกลุ่มทำกิจกรรม หากมีผู้ป่วยด้ายโรคติดต่อหรือโรคติดต่ออันตรายอยู่ในกลุ่มนั้นด้วย และถ้าไม่ปฏิบัติตัวตามคำแนะนำของกระทรวงสาธารณสุข ไม่สวมหน้ากากอนามัย ไม่ล้างมือเมื่อหยิบจับสิ่งของต่าง ๆ เวลาไอจาม ไม่ใช้	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	1. กำหนดให้มีการคัดกรองเบื้องต้นโดยสังเกตผู้ที่มีอาการเจ็บป่วย เช่น มีไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก หรือเหนื่อยหอบ ให้ผู้มาใช้บริการ/พนักงานของโครงการ หยุดปฏิบัติงานและพาไปพบแพทย์ทันที 2. กรณีมีโรคติดต่ออันตรายหรือมีเหตุสงสัยว่าได้เกิดโรคติดต่ออันตรายในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง ให้

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			ผ้า หรือทิชชูปิดปากปิดจมูก อาจทำให้เกิดโรคติดต่ออันตรายได้ **<u>ข้อมูลสุขภาพบริเวณโดยรอบพื้นที่โครงการ</u>** - จากการศึกษาจำนวนผู้ป่วยโรคเฝ้าระวัง (ตามแบบ รง.506) ในพื้นที่ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี จากข้อมูลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดจันทบุรี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2563-2567 (ข้อมูลของปี พ.ศ. 2567 เป็นข้อมูลในเดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม) พบว่า มีจำนวนของผู้ป่วยโรคโควิด 2019 เป็นอันดับ 1 นอกจากนี้ยังมีคนเจ็บป่วยด้วยโรคไข้ หรือไข้ไม่ทราบสาเหตุเป็นอันดับ 3 และโรคไข้หวัดใหญ่เป็นอันดับ 4 - จากผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่ม				โครงการ รีบแจ้งเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อในเขตพื้นที่นั้นเพื่อให้ดำเนินการสอบสวนโรคทันที 3. เมื่อมีโรคติดต่ออันตรายหรือมีเหตุสงสัยว่าได้เกิดโรคติดต่ออันตรายในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง กำหนดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการแพร่ระบาดของโรคให้เพียงพอ เช่น หน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้า แอลกอฮอล์เจล เป็นต้น

กิจกรรมของโครงการ	สิ่งคุกคามสุขภาพ	กลุ่มเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ	ผลกระทบต่อสุขภาพ	ความเสี่ยงของการเกิดผลกระทบต่อสุขภาพ			มาตรการลดความเสี่ยง/ลดผลกระทบต่อสุขภาพ
				โอกาสเสี่ยง/โอกาสสัมผัส	ความรุนแรงผลกระทบ	ระดับผลกระทบ	
			บ้านพักอาศัยพื้นที่โดยรอบในปัจจุบันของผู้ที่อยู่ในระยะ 100 เมตร พบว่า มีการเจ็บจากด้วยโรคติดต่ออันตราย				
			(3) ความเครียด/เหตุรำคาญ **<u>ผลกระทบต่อสุขภาพ</u>** - หากมีผู้มาใช้บริการจำนวนมากในช่วงเวลาเดียวกัน การรวมกลุ่มทำกิจกรรมต่าง ๆ อาจมีการส่งเสียงดังรบกวน ได้แก่ เสียงจากการคุยกัน และการสัญจรของรถยนต์ ทำให้เกิดความเครียด ความกังวล หงุดหงิดและรู้สึกรำคาญ	ต่ำ (1)	ปานกลาง (2)	ต่ำ (1x2= 2)	- กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติสำหรับผู้มาใช้บริการ รวมทั้งพนักงานของโครงการ

4.4.3 อาชีวอนามัย และความปลอดภัย

❖ **<u>ระยะรื้อถอน และระยะก่อสร้าง</u>**

การเข้ามาปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ คาดว่าใช้คนงานจำนวนสูงสุดประมาณ 30 คน อาจส่งผลให้มีความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ และการบาดเจ็บ นอกจากนี้ปัญหาด้านสุขภาพอนามัยของคนงาน หากไม่มีการกำหนดกิจกรรมด้านความปลอดภัยที่ดี จะก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุจากการทำงานที่มีผลต่อสุขภาพ การบาดเจ็บ การพิการ จนถึงเสียชีวิตแก่คนงานได้ ซึ่งในทางปฏิบัตินั้นอาจจะไม่สามารถควบคุมอันตรายและความเสี่ยงได้ทั้งหมด สรุปผลกระทบด้านอาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโครงการได้ ดังนี้

1) ผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการก่อสร้างต่อคนงาน
2) ผลกระทบด้านเสียงต่อคนงาน
3) ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อคนงาน
4) ผลกระทบด้านความร้อนต่อคนงาน

1) ผลกระทบด้านฝุ่นละอองจากการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร และการก่อสร้างต่อคนงาน

ฝุ่นละอองจากการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร หรือการก่อสร้างอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ โรคปอด ภูมิแพ้ และโรคผิวหนัง ทั้งนี้จากการประเมินปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน10 ไมครอน (PM10) ที่จะเกิดขึ้นจากกิจกรรมการรื้อถอน และการก่อสร้าง/ดัดแปลงภายในอาคาร โดยพิจารณาจากความเร็วและทิศทางลม (Wind Rose) ซึ่งแสดงการประเมินคุณภาพอากาศในกรณีเลวร้าย (Worst Case) นอกจากนี้ จะนำมาประเมินร่วมกับคุณภาพอากาศจากการตรวจวัดได้ในปัจจุบัน ประเมินได้ว่าจะมีปริมาณฝุ่นละอองแขวนลอย (TSP) เกิดขึ้นประมาณ 0.092-0.112 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และมีปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) เกิดขึ้นประมาณ 0.042-0.045 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

เมื่อนำปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM 10) มาเปรียบเทียบกับข้อกำหนดปริมาณฝุ่นละอองที่ก่อให้เกิดความรำคาญ (Inert of Nuisance dust) ตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ ตามประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเสี่ยงกับมลภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520 พบว่าปริมาณฝุ่นละอองรวม (ไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร) มีปริมาณไม่เกินมาตรฐานปริมาณฝุ่นละอองที่ก่อให้เกิดความรำคาญตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ (**ตารางที่ 4.4.3-1**) จึงคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อคนงานใน**ระดับต่ำ**

ตารางที่ 4.4.3-1 ความเข้มข้นของปริมาณฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นจากการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร และการก่อสร้างภายในโครงการ

กิจกรรมที่ก่อให้เกิดมลสาร	ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) (มก./ลบ.ม.)	ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10) ; (มก./ลบ.ม.)
กิจกรรมรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร	0.092	0.042
กิจกรรมการก่อสร้าง	0.112	0.045
มาตรฐานปริมาณฝุ่นละอองที่ก่อให้เกิดความรำคาญ (Inert of Nuisance dust) *	ฝุ่นทุกขนาด (Total dust) ไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร	ฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าถึงและสะสมในถุงลมของปอด (Respirable dust) ไม่เกิน 5 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

หมายเหตุ : * ประกาศกระทรวงมหาดไทย เรื่อง ความปลอดภัยในการทำงานเสี่ยงกับมลภาวะแวดล้อม (สารเคมี) พ.ศ. 2520 กำหนดปริมาณฝุ่นละอองที่ก่อให้เกิดความรำคาญ (Inert of Nuisance dust) ตลอดระยะเวลาการทำงานปกติ

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ปริมาณฝุ่นละอองที่จะเกิดขึ้นการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร และการก่อสร้างเกิดผลกระทบต่อคนงานให้น้อยที่สุด กำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อคนงานก่อสร้างดังนี้

- **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากฝุ่นละอองต่อคนงานก่อสร้าง**

(1) เมื่อมีการขนย้ายวัสดุที่มีฝุ่น ต้องฉีดพรมน้ำก่อนย้าย

(2) จัดหาอุปกรณ์ป้องกันฝุ่นละอองให้กับคนงาน อาทิเช่น หน้ากากกันฝุ่น เป็นต้น

(3) กิจกรรมที่ทำให้เกิดฝุ่นละอองมาก ควรทำในห้องที่มีหลังคาหรือมีผ้าคลุม และผนังปิดด้านข้างอีก 3 ด้านด้วย สำหรับคนงานที่ปฏิบัติงานในห้องดังกล่าวจะต้องใส่หน้ากากป้องกันฝุ่นละออง และแว่นตานิรภัย อย่างมิดชิด

(4) จัดอบรมชี้แจงมาตรการรักษาความปลอดภัยแก่หัวหน้าคนงานหรือจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้างพร้อมชี้แจงในเรื่องความปลอดภัยให้ดียิ่งขึ้น

(5) จัดให้มีการตรวจสุขภาพคนงานก่อนรับเข้าทำงาน และตรวจสุขภาพหลังรับเข้าทำงานโดยตรวจสุขภาพอย่างต่อเนื่องอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

(6) จัดให้มีช่องระบายอากาศเพื่อให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก

(7) ไม่ให้คนงานทำงานในบริเวณที่ปิดทึบต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน

(8) สเปรย์หรือพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และทางเข้า-ออกพื้นที่ก่อสร้างโครงการอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและช่วงบ่าย และเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสม เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

(9) ทำความสะอาดพื้นบริเวณที่มีฝุ่นอย่างสม่ำเสมอ

2) ผลกระทบด้านเสียงต่อคนงาน

เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่โครงการจะนำมาใช้ในช่วงการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร และการก่อสร้างจะก่อให้เกิดเสียงดัง รายละเอียดชนิดเครื่องยนต์ จำนวนที่จะนำมาใช้งานก่อสร้าง และค่าระดับเสียงอ้างอิง**ตารางที่ 4.4.3-2** โดยพบว่า เครื่องตัด เจีย (ในขั้นตอนการเก็บงานและตกแต่ง) เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่มีระดับเสียงดังสูงสุด

ตารางที่ 4.4.3-2 ชนิดเครื่องยนต์ จำนวนที่นำมาใช้งาน และค่าระดับเสียงอ้างอิง

อุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม	จำนวนอุปกรณ์ (เครื่อง หรือ คัน)	ระดับเสียง ; dB(A) ที่ระยะอ้างอิง 10 เมตร
1. ขั้นตอนการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร		
1.1 กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น)		
- เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง	1	73
- รถบรรทุก	1	69
1.2 กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์		
- เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง	1	73
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker)	1	73
- รถบรรทุก	1	69
1.3 กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร		
- เครื่องตัดเหล็ก (Gas Cutter) จำนวน 1 เครื่อง	1	73
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker)	1	73
- รถบรรทุก	1	69
1.4 กิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บ 2		
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker)	1	73
- รถบรรทุก	1	69
1.5 กิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด		
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker)	1	73
- รถบรรทุก	1	69

อุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม	จำนวนอุปกรณ์ (เครื่อง หรือ คัน)	ระดับเสียง ; dB(A) ที่ระยะอ้างอิง 10 เมตร
2. ขั้นตอนการก่อสร้าง		
2.1 งานเสาเข็มและฐานราก		
- รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง	1	69
- แบคโฮ	1	63
- เครื่องทำเสาเข็ม	1	61
2.2 งานโครงสร้าง		
- รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง	1	69
- รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ	1	70
- แบคโฮ	1	63
2.3 งานตกแต่งและเก็บงาน		
- รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง	1	69

ที่มา : Department for Environment Food and Rural Affairs, Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites, 2005 (หมายเหตุ : จุดตรวจวัดระดับเสียงอยู่ห่างจากจุดกำเนิด 10 เมตร และที่ความถี่คลื่นเสียง 1,000 เฮิร์ต)

2.1) การหาค่าระดับเสียงที่คนงานก่อสร้างจะได้รับ กรณีที่ไม่มีการป้องกัน

ผลการคาดการณ์ระดับเสียงในแต่ละกิจกรรมของเครื่องจักรจะมาถึงผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งระยะห่างจะพิจารณาตามการจัดผังการวางเครื่องจักร ร่วมกับระยะการทำงานของเครื่องจักรในสภาพที่จะปฏิบัติงานจริง ซึ่งสามารถหาค่าเสียงที่ลดทอนเนื่องจากระยะทาง (Decay Formula) จากแหล่งกำเนิดไปสู่ผู้รับผลกระทบหรือคนงานก่อสร้างได้รับ ได้จากสมการ

$$Lp_2 = Lp_1 - 20 \log (R_2/R_1)$$

เมื่อ Lp_2 = ระดับเสียงที่ต้องการทราบที่ระยะทาง R_2 (เดซิเบลเอ)

Lp_1 = ระดับเสียงจากแหล่งกำเนิดที่ระยะทาง R_1 (เดซิเบลเอ)

R_2 = ระยะทางระหว่างแหล่งกำเนิดเสียงกับบริเวณที่ต้องการทราบระดับเสียง (เมตร)

R_1 = ระดับเสียงที่ระยะห่างจากจุดกำเนิด (อ้างอิง)

ทั้งนี้ เนื่องจากในการก่อสร้าง/ดัดแปลงโครงการ จะมีการใช้เครื่องมือ/เครื่องจักรหลายชนิดในแต่ละกิจกรรม และระดับเสียงที่เกิดจากเครื่องมือ/เครื่องจักร และเมื่อรวมเสียงในแต่ละประเภทเครื่องมือ/เครื่องจักรที่นำมาใช้ โดยใช้การรวมระดับเสียง (Decibel Addition กรมควบคุมมลพิษ, 2544) ดังสมการ

$$Lp_{รวม} = 10 \log \sum_{i=1}^{N} 10^{Lpi/10}$$

โดยที่ $Lp_{รวม}$ = ค่าระดับเสียงรวม
N = จำนวนแหล่งกำเนิดเสียง
Lpi = ระดับเสียงแต่ละแหล่งกำเนิด (dB(A))

ระดับเสียงรวมเครื่องจักรทุกเครื่องเมื่อคำนวณตามสมการลดทอนเสียง และสมการรวมเสียง ที่ระยะห่างของคนงานที่คาดว่าจะอยู่ใกล้กับเครื่องจักร โดยกำหนดให้ระยะที่คนงานใกล้เครื่องจักรมากที่สุดคือ 1 เมตร (กรณี Worst Case) และห่างออกมาที่ระยะ 5 เมตร 10 เมตร และ 15 เมตร

คนงานก่อสร้างของโครงการจะได้รับเสียงจากเครื่องจักรและอุปกรณ์ก่อสร้างไม่เท่ากันขึ้นกับระยะทางจากแหล่งกำเนิดเสียงไปสู่ตำแหน่งที่คนงานปฏิบัติงานอยู่ ซึ่งคนงานที่ปฏิบัติงานใกล้กับเครื่องจักรมากที่สุดมีความเสี่ยงในการเกิดอันตรายต่อระบบการได้ยิน เช่น หูอื้อ หูหนวก เครียด โรคหัวใจ และความดันโลหิต ตามกฎกระทรวงเรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง เสียง พ.ศ. 2559 ข้อ 11 ระบุว่า “กรณีที่สภาวะการทำงานในสถานประกอบกิจการมีระดับเสียงที่ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงตั้งแต่ 85 dB(A) ขึ้นไป ให้นายจ้างจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยินในสถานประกอบกิจการตามหลักเกณฑ์ และวิธีการที่อธิบดีประกาศกำหนด” และ ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 ระดับเสียงทุกเครื่องจักร จะมีค่าดังแสดง**ตารางที่ 4.4.3-3**

ตารางที่ 4.4.3-3 ระดับเสียงที่คนงานจะได้รับจากระยะรื้อถอน และการก่อสร้างที่ระยะทางจากคนงานถึงเครื่องยนต์ กรณีที่ไม่มีการป้องกัน

กิจกรรมรื้อถอน/ก่อสร้างและเครื่องยนต์	ระดับเสียงอ้างอิง [1] ระยะ 10 เมตร (เดซิเบล(เอ))	ระดับเสียงตามระยะห่างเครื่องจักร (เดซิเบล(เอ))			
		1 เมตร	5 เมตร	10 เมตร	15 เมตร
1. ช่วงการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร					
1.1 กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น)					
- เครื่องตัดเหล็ก	73	87.9	78.6	72.9	69.4
- รถบรรทุก	69	83.9	74.6	68.9	65.4
กรณีเครื่องจักรทำงานพร้อมกัน		89.3	80.2	74.6	71.3
1.2 กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์					
- เครื่องตัดเหล็ก	73	87.9	78.6	72.9	69.4
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker)	73	83.9	74.6	68.9	65.4
- รถบรรทุก	69	87.9	78.6	72.9	69.4
กรณีเครื่องจักรทำงานพร้อมกัน		91.7	82.5	76.8	73.5
1.3 กิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร					
- เครื่องตัดเหล็ก	73	87.9	78.6	72.9	69.4
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker)	73	83.9	74.6	68.9	65.4
- รถบรรทุก	69	87.9	78.6	72.9	69.4
กรณีเครื่องจักรทำงานพร้อมกัน		91.7	82.5	76.8	73.5
1.4 กิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บ 2					
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker)	73	87.9	78.6	72.9	69.4
- รถบรรทุก	69	83.9	74.6	68.9	65.4
กรณีเครื่องจักรทำงานพร้อมกัน		89.3	80.2	74.6	71.3
1.5 กิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด					
- เครื่องสกัดคอนกรีต (Hand-held Pneumatic Breaker)	73	87.9	78.6	72.9	69.4
- รถบรรทุก	69	83.9	74.6	68.9	65.4
กรณีเครื่องจักรทำงานพร้อมกัน		89.3	80.2	74.6	71.3
2. ช่วงการก่อสร้าง					
2.1 งานเสาเข็มและฐานราก					
- รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง	69	83.9	74.6	68.9	65.4
- แบคโฮ	63	83.9	75.0	69.0	65.5

กิจกรรมรื้อถอน/ก่อสร้างและเครื่องยนต์	ระดับเสียงอ้างอิง [1] ระยะ 10 เมตร (เดซิเบล(เอ))	ระดับเสียงตามระยะห่างเครื่องจักร (เดซิเบล(เอ))			
		1 เมตร	5 เมตร	10 เมตร	15 เมตร
- เครื่องทำเสาเข็ม	61	75.9	66.6	60.9	57.4
กรณีเครื่องจักรทำงานพร้อมกัน		87.2	78.2	72.6	69.5
2.2 งานโครงสร้าง					
- รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง	69	83.9	74.6	68.9	65.4
- รถขนส่งคอนกรีตผสมเสร็จ	70	83.9	75.0	69.0	65.5
- แบคโฮ	63	89.0	80.0	74.3	71.0
2.3 งานตกแต่งและเก็บงาน					
- รถบรรทุกขนส่งวัสดุก่อสร้าง	69	83.9	74.6	68.9	65.4
กฎกระทรวงเรื่องกำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัยอาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง เสียง พ.ศ. 2559		ทำงานที่ระดับเสียงเฉลี่ย 85 dB(A) สามารถทำงานต่อเนื่องได้นาน 8 ชั่วโมง			

ที่มา : [1]Department for Environment Food and Rural Affairs, Update of noise database for prediction of noise on construction and open sites, 2005.

หมายเหตุ : เสียงที่คนงานได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงเกินกว่า 85 (dB(A) ขึ้นไป ต้องจัดให้มีมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน

2.2) การหาค่าระดับเสียงที่คนงานก่อสร้างจะได้รับกรณีมีมาตรการอนุรักษ์การได้ยิน

เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงให้กับคนงาน กำหนดให้มีอุปกรณ์ลดเสียงสำหรับคนงานที่ปฏิบัติงานโดยให้คนงานที่ทำงานในพื้นที่ที่มีค่าระดับเสียงเกินโดยให้คนงานสวมใส่ที่ครอบหูลดเสียง แบบคาดศีรษะ มีค่าการลดเสียง 30 dB(A)



ที่ครอบหูลดเสียง (EARMUFFS) รุ่นOptime105 (H10A) ใช้ครอบหูทั้งสองข้างเพื่อลดระดับเสียงจากภายนอกที่ดังเกินมาตรฐานให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัย

3M-H10A :EARMUFF HEADBAND NRR30dBA
3M-H10A :ครอบหูลดเสียง แบบคาดศีรษะ ค่าการลดเสียง 30 เดซิเบล(เอ)

คุณสมบัติ

1.ครอบหูลดเสียง สามารถป้องกันระดับของเสียงดังสูงสุดได้ถึง 105เดซิเบล(เอ)

2.มีค่าการลดเสียง(Noise Reduction Rating , NRR)เท่ากับ 30 เดซิเบล(เอ) เมื่อทดสอบตามมาตรฐานANSI S3.19-1974 และสามารถลดคลื่นที่มีความถี่สูงและความถี่ต่ำได้ดี

3.แถบคาดศีรษะกว้าง ทำจากฟองน้ำเคลือบพลาสติกมีความบางและนุ่มสวมใส่สบาย

4.ครอบหูออกแบบให้เป็นสองชั้น (Patented Twin-Cup® design)เพื่อป้องกันเสียงดังมากที่จากการสั่นพ้อง (Resonance) ภายในครอบหู สามารถป้องกันเสียงที่มีความถี่สูงและต่ำได้ดี

5.แผ่นรองฝาครอบหูบรรจุสารลักษณะนุ่มพิเศษช่วยเพิ่มความกระชับและลดแรงกดรอบใบหู

6.ก้านของแถบคาดศีรษะทำจากสแตนเลสสตีล ปรับความยาวได้และยึดกับครอบหูข้างละ 2 จุด ช่วยกระจายแรงกดที่ศีรษะ เพิ่มความสบายขณะสวมใส่ และทนทาน

รูปที่ 4.4.3-1 แสดงรายละเอียดของอุปกรณ์ลดเสียงแบบที่ครอบหู (Ear muff)

ทั้งนี้ ตาม**ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ประกาศ ณ วันที่ 28 มกราคม 2561** การคำนวณระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการลดเสียงของผู้ผลิตอย่างหนึ่งอย่างใด

สำหรับการคำนวณโดยใช้ค่า Noise Reduction Rating (NRR) ที่ระบุไว้บนผลิตภัณฑ์กับค่าตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน โดยใช้สูตรคำนวณ ดังนี้

Protected dBA = Sound Level dBA – [NRRadj – 7]

Protected dBA หมายถึง ระดับเสียงที่สัมผัสในหูเมื่อสวมใส่อุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ในสเกลเอ (Scale A) หรือเดซิเบลเอ

Sound Level dBA หมายถึง ระดับเสียงที่ได้จากการตรวจวัดเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ในสเกลเอ (Scale A) หรือเดซิเบลเอ

NRRadj หมายถึง ค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรืออุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัย ส่วนบุคคลโดยกำหนดให้มีการปรับค่าตามลักษณะและชนิดของอุปกรณ์ คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคล ดังนี้

(ก) กรณีเป็นที่ครอบหูลดเสียง ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 25 ของการลดเสียง ที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์

(ข) กรณีเป็นปลั๊กลดเสียงชนิดโฟม ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 50 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์

(ค) กรณีเป็นปลั๊กลดเสียงชนิดอื่น ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 70 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์

<u>การคำนวณ</u>

ในที่นี้ใช้ระดับเสียงที่ได้จากประเมินสูงสุด เป็นตัวแทนค่าเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง ของคนงานที่ได้รับจากกิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงภายในอาคาร (**ตารางที่ 4.4.3-4**)

Sound Level dB(A)	=	97.1 dB(A)
NRR ของที่ครอบหู	=	30 dB(A)
NRR_{adj}	=	กรณีเป็นที่ครอบหูลดเสียง ให้ปรับลดเสียงลงร้อยละ 25 ของค่าการลดเสียงที่ระบุไว้บนฉลากหรือผลิตภัณฑ์
แทนค่า	=	97.1 – [(30x75/100) – 7]
	=	81.6 dB(A)

ประเมินระยะเวลาการสัมผัสเสียง : เนื่องจากระดับเสียง ที่สัมผัสจากการใช้อุปกรณ์ลดเสียงชนิดครอบหู จะได้รับเสียง 81.6 dB(A) ซึ่งน้อยกว่า 85 dB(A) ดังนั้นโครงการจะต้องมีมาตรการเพิ่มเติม จึงสามารถทำงานได้ตลอดระยะเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมง เป็นไปตามประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน พ.ศ. 2561 ซึ่งได้กำหนดมาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันแสดงใน**ตารางที่ 4.4.3-4**

ตารางที่ 4.4.3-4 มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน

ระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (TWA) ไม่เกิน (เดซิเบลเอ)	ระยะเวลาการทำงานที่สัมผัสเสียงต่อวัน	
	ชั่วโมง	นาที
82	**16**	**-**
83	12	42
84	10	5
85	8	-
86	6	21
87	5	2
88	4	-
89	3	11
90	2	31
91	2	-
92	1	35
93	1	16
94	1	-
95	-	48
96	-	38
97	-	30
98	-	24
99	-	19
100	-	15
101	-	12
102	-	9
103	-	7.5
104	-	6
105	-	5
106	-	4
107	-	3
108	-	2.5
109	-	2
110	-	1.5
111	-	1

ที่มา : ประกาศกรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน เรื่อง มาตรฐานระดับเสียงที่ยอมให้ลูกจ้างได้รับเฉลี่ยตลอดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวัน, 2561

นอกจากนี้ โครงการจะต้องกำหนดมาตรการสำหรับลดผลกระทบด้านเสียงที่คนงานจะได้รับ สอดคล้องกับมาตรฐานเสียงของกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหารจัดการและดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559 ดังนี้

- **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านเสียงที่คนงานจะได้รับ**

(1) ติดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง พร้อมติดป้ายเตือน/กำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear plug) และที่ครอบหู (Ear Muff) ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังทุกครั้ง

(2) จัดหาและให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ลดระดับเสียงดังอย่างเพียงพอ ได้แก่ ที่อุดหู (Ear Plug) และที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีค่าอัตราลดเสียง (NRR) ไม่ต่ำกว่า 30 dB(A)

(3) จัดให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างถูกวิธี

(4) จัดเตรียมอุปกรณ์ลดระดับเสียงให้เพียงพอต่อคนงานที่ทำงานกับเครื่องจักรที่ที่มีเสียงดังมาก และจัดเตรียมอุปกรณ์สำรองเพื่อทดแทนที่ชำรุดเสียหาย และติดป้ายเตือนให้ผู้ที่ต้องทำงานกับเครื่องจักรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน

3) ผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนต่อคนงาน

ในช่วงก่อสร้าง/ดัดแปลงภายในอาคาร คนงานมีโอกาสที่จะได้รับความสั่นสะเทือนที่เกิดจากเครื่องจักรกล/อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน โดยการสั่นสะเทือนสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. การสั่นสะเทือนทั่วร่างกาย (Whole body vibration) เป็นลักษณะของการสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านมากจากพื้นหรือโครงสร้างวัตถุมายังทุกส่วนของร่างกายคนงาน เช่น การสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านมาทางพื้นที่พนักงานยืนทำงานและการสั่นสะเทือนที่ส่งผ่านเบาะหรือที่นั่งขับรถรถแทรกเตอร์ รถบรรทุก และปั้นจั่น เป็นต้น ความถี่ของการสั่นสะเทือนทั่วร่างกายจะอยู่ในช่วงระหว่าง 2 ถึง 100 เฮิรตซ์

2. การสั่นสะเทือนเฉพาะบางส่วนของร่างกาย โดยเฉพาะที่มือและแขน (Hand and arm vibration) เป็นลักษณะของการสั่นสะเทือนที่เกิดจากการใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ที่ส่งผ่านไปยังมือของผู้ใช้เครื่องมือนั้น ๆ ช่วงความถี่ความสั่นสะเทือนเฉพาะบางส่วนของร่างกายจะอยู่ในช่วง 8 ถึง 1,500 เฮิรตซ์ ตัวอย่างเครื่องมือที่มีการสั่นสะเทือน เช่น เครื่องเจียร เครื่องเจาะ เครื่องตัด เครื่องขัดถูพื้นหินขัด เลื่อยไฟฟ้า เป็นต้น

สำหรับในการกิจกรรมของโครงการ มีอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำงานหลักๆ ได้แก่ รถบรรทุก รถแบคโฮ ซึ่งกลุ่มคนงานที่จะได้รับผลกระทบด้านความสั่นสะเทือนจะแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มคนงานที่ขับรถบรรทุก โดยจะสัมผัสกับความสั่นสะเทือนต่ำ (2-20 เฮิรตซ์) ซึ่งจะเป็นคนงานในทุกช่วงของกิจกรรม ความสั่นสะเทือนดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่ออวัยวะภายในอวัยวะภายในช่องท้อง การหดตัวของกล้ามเนื้อข้อต่อ ความสมดุลของร่างกาย เป็นต้น

2. กลุ่มคนงานที่ใช้เครื่องจักรที่เป็นล้อหมุนอย่างรวดเร็ว (ความถี่สูงกว่า 300 เฮิรตซ์) เช่น เครื่องเจียร เครื่องเจาะ เครื่องตัด การสัมผัสความสั่นสะเทือนจากเครื่องมือประเภทนี้เพียง 2-3 สัปดาห์ อาจทำให้การทำงานของมือ แขน และไหล่สูญเสียไปอย่างถาวร

นอกจากนี้ การสัมผัสกับความสั่นสะเทือนนานๆ จะทำให้เกิดความเมื่อยล้า ระคายเคืองเนื้อเยื่อ ตาพร่า การสูญเสียการทรงตัว กล้ามเนื้อข้อมืออักเสบ เกิดการบีบเกร็งของหลอดเลือดบริเวณนิ้วมือ ทำให้นิ้วซีดขาว ประสาทรับความรู้สึกที่มือเปลี่ยนแปลง ลดความรู้สึก ความว่องไวลดลง

ทั้งนี้โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับคนงาน ดังนี้

- **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนที่อาจเกิดขึ้นกับคนงาน**

(1) จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือ หรือเบาะรองนั่งสำหรับรถขุดแบคโฮ เพื่อลดความสั่นสะเทือน

(2) จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ในการทำงานแก่เจ้าหน้าที่และคนงาน เช่น ท่าทางการทำงานที่เหมาะสม ลักษณะการจับอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการทำงาน เป็นต้น

(3) กำหนดระยะเวลาสัมผัสกับความสั่นสะเทือน โดยกำหนดชั่วโมงในการทำงานที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือน อาทิเช่น เครื่องตัด โดยกำหนดให้มีการพัก 20 นาที ทุกๆ ระยะการทำงาน 2 ชั่วโมง และ ไม่ทำงานที่ใช้เครื่องสั่นสะเทือนเกินกว่า 2-4 ชั่วโมง/วัน

4) ผลกระทบด้านความร้อนต่อคนงาน

สภาพอากาศโดยทั่วไปค่อนข้างร้อนตลอดทั้งปี โดยสภาพอากาศที่ร้อน โดยเฉพาะในฤดูร้อน ช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน อากาศจะร้อนมาก และเป็นช่วงที่มีอุณหภูมิสูงที่สุดโดยส่วนใหญ่ในแต่ละปี คนงานที่ปฏิบัติงานกลางแจ้ง และความร้อนจากเครื่องจักรหรือกระบวนการผลิตที่มีความร้อน จะเผชิญกับความร้อนมากยิ่งขึ้นไปอีก และอาจเป็นอันตรายเนื่องจากความร้อนในสภาวะการทำงานได้ จากการที่คนงานปฏิบัติงานในที่มีอากาศร้อนหรือได้รับความร้อนโดยตรงเป็นเวลานาน ซึ่งอาจทำให้เกิดอาการเจ็บป่วยต่างๆ เช่น เป็นลมแดด หน้ามืด อ่อนเพลีย หมดสติ เป็นตะคริว เป็นต้น

ปัจจัยที่ทำให้เกิดเจ็บป่วยจากความร้อน

สาเหตุที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยเนื่องจากการทำงานที่มีสภาวะแวดล้อมมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติ มีปัจจัยที่เกี่ยวข้องที่สำคัญ คือ

- มีอุณหภูมิสูงและความชื้นสูงด้วย การสัมผัสกับแสงแดดโดยตรง ที่ไม่มีการระบายอากาศหรือลมพัด
- ดื่มน้ำน้อย ก่อนหน้าที่จะเกิดเจ็บป่วย
- ทำงานที่ต้องใช้พลังงานมาก
- สวมเสื้อผ้าที่ระบายเหงื่อไม่ดี
- ไม่เคยชินกับการทำงานในที่มีอากาศร้อนมาก่อน

ลักษณะอาการที่พบของการอ่อนเพลียเพราะความร้อน ได้แก่ ปวดหัว เวียนศีรษะ หน้ามืด รู้สึกอ่อนเพลียและผิวมีเหงื่อออก รู้สึกกระหายน้ำ และอาจอาเจียน

ทั้งนี้โครงการต้องกำหนดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับคนงานก่อสร้าง ดังนี้

- **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบจากความร้อนที่อาจเกิดขึ้นกับคนงานก่อสร้าง**

(1) อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายของความร้อนที่อาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยได้และการป้องกันอันตรายจากความร้อน

(2) จัดให้มีช่วงเวลาพักบ่อยกว่าการทำงานในสภาพปกติ และบริเวณที่พักมีสภาพอากาศไม่ร้อน พร้อมจัดหาน้ำให้ดื่มอย่างเพียงพอ

❖ **<u>ระยะดำเนินการ</u>**

เมื่อเปิดดำเนินโครงการคาดว่าจะมีผู้มาใช้บริการและพนักงานประจำโครงการรวมประมาณ 424 คน/วัน โดยในจำนวนนี้เป็นพนักงานที่ทำงานประจำในโครงการมาก่อนแล้วจนถึงปัจจุบัน ซึ่งดำเนินกิจกรรมต่างๆ ภายในโครงการอาจส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุ เช่น การพลัดตกจากที่สูง อุบัติเหตุทั้งจากการสัญจร หรืออื่นๆ เป็นต้น ซึ่งอาจเกิดจากการที่แสงสว่างไม่เพียงพอ หรือความประมาทของผู้ใช้บริการเอง เป็นต้น อุบัติเหตุดังกล่าวจะส่งผลให้เกิดการบาดเจ็บ จนถึงขั้นทุพพลภาพหรือเสียชีวิตได้ นอกจากนี้อาจเกิดอัคคีภัยเนื่องจากไฟฟ้าลัดวงจร เกิดจากการเครื่องใช้ไฟฟ้า เหตุดังกล่าวอาจส่งผลกระทบต่อผู้ใช้บริการภายในโครงการและผู้พักอาศัยโดยรอบ ทั้งนี้โครงการจัดให้มีห้องปฐมพยาบาล รวมทั้งระบบสาธารณูปโภค และระบบรักษาความปลอดภัยอย่างครบครัน เช่น ยามรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง ระบบกล้องวงจรปิด เป็นต้น ซึ่งคาดว่าจะส่งผลกระทบด้านลบต่ออาชีวอนามัยและความปลอดภัยอยู่ใน**ระดับต่ำ**

อย่างไรก็ตาม โครงการจะต้องจัดให้มีมาตรการเพื่อป้องกันอุบัติเหตุการตกจากที่สูงและอุบัติเหตุจากการเกิดเพลิงไหม้ ดังนี้

- **มาตรการลดผลกระทบด้านอุบัติเหตุพลัดตกจากที่สูงและสิ่งของตกหล่นจากอาคารโครงการ**

(1) ออกกฎห้ามไม่ปีนหรือนั่งที่ขอบอาคารหรือออกไปนอกกันสาดและห้ามโยนสิ่งของหรือมูลฝอยออกนอกตัวอาคารโดยเด็ดขาด

(2) ห้ามวางสิ่งของบนขอบระเบียง หน้าต่างหรือกันสาด

(3) จัดเตรียมบันไดอลูมิเนียมทรงเอไว้ในอาคารอย่างน้อย 2 ชุด สำหรับให้ช่างประจำโครงการปีนซ่อมบำรุงอาคารหรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่บนที่สูง

(4) จัดทำราวบันไดกันตกให้มีความสูงอย่างน้อย 1.20 เมตร

(5) จัดให้มีแม่บ้านคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นทางเดินเป็นประจำทุกวันเพื่อป้องกันการลื่นล้ม

(6) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุงอาคารคอยตรวจตรา สภาพช่องหน้าต่างเป็นประจำทุกเดือน หากพบว่าชำรุดหรือไม่พร้อมใช้งานให้ทำการซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ทันที

(7) จัดให้มียามคอยตรวจตราบริเวณรอบอาคารโครงการ เมื่อพบเห็นว่ามีการปีนออกมานั่งหรือวางสิ่งของบริเวณกันสาดให้แจ้งเตือนทันที

- **มาตรการลดผลกระทบด้านอุบัติเหตุจากการเกิดเพลิงไหม้**

(1) จัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุงอาคารคอยตรวจสภาพสายไฟหลักของอาคารและอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณพื้นที่ส่วนกลางเป็นประจำทุก 1 เดือน

(2) จัดให้มีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ หากมีกระแสไฟฟ้ารั่ว หรือเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร

(3) จัดให้มีเจ้าหน้าที่อาคารทำการตรวจสภาพอุปกรณ์เตือนเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้ และอุปกรณ์ดับเพลิงเป็นประจำ ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือ หากอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งานหรือชำรุดให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายเข้าซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพ ที่ใช้งานได้ตามปกติทันที

(4) ประสานงานกับหน่วยงานตรวจสอบที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้ตรวจสภาพเข้ามาตรวจสอบอุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์แจ้งเหตุ และอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างละเอียดอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง

(5) จัดให้มีการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันอัคคีภัย การผจญเพลิง และซ้อมอพยพจากการเกิดเพลิงไหม้ในอาคารเป็นประจำ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

4.4.4 การป้องกันอัคคีภัย

❖ **ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร**

กิจกรรมในการก่อสร้าง/ดัดแปลงที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในระยะก่อสร้างนั้น อาจเกิดจากความประมาทและขาดความระมัดระวังในการทำงาน เช่น การเชื่อมและตัดโลหะและการใช้อุปกรณ์ไฟฟ้า ที่มีสภาพชำรุด การเกิดประกายไฟ จากงานเชื่อม กระแสไฟฟ้าลัดวงจรจากเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับกระแสไฟฟ้า ความประมาทเลินเล่อของคนงาน การสูบบุหรี่ เป็นต้น การประเมินผลกระทบด้านอัคคีภัยของโครงการในช่วงก่อสร้าง พิจารณาผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านอัคคีภัยต่อสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1) ลักษณะการก่อสร้าง/ดัดแปลง

การก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ใช้เวลาประมาณ 12 เดือน โดยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน

1. ขั้นตอนการรื้อถอนแนวหลังคา/ดัดแปลงอาคาร ได้แก่
   - รื้อถอนหลังคาบริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (อาคารโรงแรม) ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน
   - รื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน
   - รื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน
   - ปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 โดยรื้อผนังด้านหลังอาคารและก่อสร้างผนังใหม่ เพื่อร่นระยะอาคาร ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน
   - ปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีดโดยรื้อผนังด้านหลังอาคารและก่อสร้างผนังใหม่ เพื่อร่นระยะอาคาร ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน
2. ขั้นตอนการก่อสร้าง
   - ก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน
   - ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ รวมถึงการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและแอโรซอล ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน
   - ก่อสร้างบ่อหน่วง ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน

จากกิจกรรมการก่อสร้าง/ดัดแปลงดังกล่าว มีลักษณะการทำงานที่มีความเสี่ยงในการเกิดอัคคีภัยใน**ระดับต่ำ**

2) การจัดให้มีระบบดับเพลิงในบริเวณการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร

ระบบดับเพลิงบริเวณใกล้เคียงพื้นที่ก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารในแต่ละขั้นตอนของแต่ละกิจกรรม จัดให้มีดังนี้

- การรื้อถอนหลังคาบริเวณชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (อาคารโรงแรม) มีพื้นที่ทำงานอยู่บนชั้นดาดฟ้าของอาคารอยู่แล้ว จึงสามารถใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่จัดเตรียมไว้ภายในอาคารที่ใกล้ที่สุดคือบริเวณชั้น 4 ได้โดยสะดวก
- การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ อยู่ใกล้กับอาคาร G (อาคารโรงแรม) สามารถใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่จัดเตรียมไว้ภายในอาคารได้โดยสะดวก
- การรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร สามารถใช้อุปกรณ์ดับเพลิง (ถังดับเพลิงแบบมือถือ) ที่จัดเตรียมไว้อยู่แล้วภายในร้านอาหาร อยู่บริเวณส่วนที่ไม่มีการปรับปรุงได้โดยสะดวก
- การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 พื้นที่ทำงานอยู่ใกล้กับอาคารห้องอาหาร ซึ่งสามารถใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่จัดเตรียมไว้ภายในอาคารได้โดยสะดวก
- การปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด พื้นที่ทำงานอยู่ใกล้กับอาคารห้องอาหาร ซึ่งสามารถใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่จัดเตรียมไว้ภายในอาคารได้โดยสะดวก
- ก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม พื้นที่ทำงานอยู่ใกล้กับป้อม รปภ. สามารถใช้อุปกรณ์ดับเพลิงที่จัดเตรียมไว้ภายในอาคารได้โดยสะดวก
- การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ รวมถึงการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและแอโรซอล พื้นที่ติดตั้งอยู่ด้านหลังอาคาร F สามารถใช้หัวฉีดน้ำดับเพลิง (FHC) ที่ติดตั้งไว้บริเวณด้านข้างอาคารได้โดยสะดวก
- การก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ กำหนดให้มีถังดับเพลิงแบบมือถือติดตั้งเพิ่มเติมไว้ใกล้กับบริเวณก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ จนกว่าจะก่อสร้างแล้วเสร็จ เพื่อป้องกันและระงับเหตุเพลิงไหม้เล็กน้อยในเบื้องต้น

ทั้งนี้คนงานทั้งหมดจะพักอาศัยอยู่นอกโครงการ ไม่มีบ้านพักคนงานในพื้นที่ก่อสร้างแต่อย่างใด

3) ที่ตั้งโครงการและบริเวณโดยรอบ

โครงการตั้งอยู่ที่ หมู่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ด้านหน้าโครงการติดกับถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ซึ่งมีเขตทางกว้างประมาณ 18.00 เมตร สามารถเข้า-ออกโครงการได้สะดวก สำหรับความเสี่ยงของบ้าน/อาคาร ที่อยู่โดยรอบพื้นที่โครงการต่อการเกิดอัคคีภัยมีดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย (ขนาด 1 ชั้น) และถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ถัดไปเป็น อารมณ์ศิลป์ รีสอร์ท (ขนาด 1 ชั้น) และ เจ้าคุณ รีสอร์ท (ขนาด 1 ชั้น)
ทิศใต้	ติดต่อกับ	บ้านพักอาศัย (ขนาด 1 ชั้น) และหาดเจ้าหลาว
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ	โรงแรม ชาร์ม เดอ เจ้าหลาว (ขนาด 1-2 ชั้น)
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ	ที่ว่าง (พื้นที่มีการครอบครอง) และโรงแรมบ้านหาดปะการัง (ขนาด 1-2 ชั้น)

ทั้งนี้บ้าน/อาคารที่ข้างเคียงโครงการแต่ละหลัง มีลักษณะเป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยในการเข้า-ออกพื้นที่บ้าน/อาคารต่างๆ จะมีถนนที่สามารถเข้า-ออกได้โดยสะดวก ไม่ใช่ชุมชนแออัด ดังนั้นจากสภาพแวดล้อมบริเวณโครงการพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ได้แก่ บ้านพักอาศัย ซึ่งมีระยะใกล้จากอาคารโครงการมากกว่าอาคารอื่น ๆ เมื่อพิจารณาลักษณะของอาคารของบ้านพักอาศัย ไม่ได้มีลักษณะที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย รวมทั้งในกรณีที่อาคารโครงการเกิดเพลิงไหม้ ด้วยลักษณะกายภาพของอาคารโดยรอบ จึงไม่ได้มีความเสี่ยงในเรื่องของการลุกลามของเพลิงไปยังพื้นที่ข้างเคียง ซึ่งหากเกิดเหตุเพลิงไหม้โครงการได้จัดเตรียมระบบป้องกันและเตือนอัคคีภัยตามกฎหมายกำหนด จึงคาดว่าจะไม่ส่งผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญ

นอกจากนี้พื้นที่ด้านหน้าโครงการติดกับถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ซึ่งมีเขตทางกว้างประมาณ 18.00 เมตร และเป็นทางเข้า-ออกของโครงการ กรณีเกิดเพลิงไหม้พื้นที่โดยรอบโครงการรถดับเพลิงสามารถเข้า-ออก เพื่อทำการดับเพลิงได้โดยสะดวก

4) ความพร้อมของหน่วยงานรับผิดชอบในการระงับอัคคีภัย

(1) หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบทางด้านอัคคีภัย

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบทางด้านอัคคีภัยบริเวณพื้นที่โครงการ ได้แก่ สถานีดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด ปัจจุบันมีเจ้าหน้าที่บรรเทาสาธารณภัย จำนวน 4 คน และรถดับเพลิงและอุปกรณ์สนับสนุนเพื่อการดับเพลิงหรือเครื่องมือช่วยเหลือต่างๆ (องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด, 2567) ทั้งสิ้น 4 คัน มีระยะการเดินทางประมาณ 9.5 กิโลเมตร (รวมระยะทางกลับรถ) ใช้เวลาในการเดินทางมาถึงพื้นที่โครงการประมาณ 15 นาที (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจร) โดยสถานีดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด ซึ่งมีภารกิจรับผิดชอบเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ปฏิบัติการป้องกันและระงับอัคคีภัยและบรรเทาสาธารณภัยอื่นๆ ในเขตตำบลคลองขุด หรือตามที่ร้องขอ ซึ่งภารกิจดังกล่าวครอบคลุมถึงการให้บริการระงับเหตุเพลิงไหม้ให้กับโครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท โดยสถานีดับเพลิงขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุดได้ออกหนังสือรับรองการให้บริการระงับเหตุเพลิงไหม้ให้กับโครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท เรียบร้อยแล้ว (สำเนาหนังสือรับรองการให้บริการระงับเหตุเพลิงไหม้ แสดงใน**ภาคผนวก ก.10**)

(2) ตำแหน่งหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (ประปาหัวแดง)

บริษัทที่ปรึกษา ฯ ได้สำรวจตำแหน่งหัวจ่ายน้ำดับเพลิง (ประปาหัวแดง) ที่อยู่ใกล้บริเวณโครงการในรัศมี 1 กิโลเมตร พบว่ามีหัวจ่ายน้ำดับเพลิงอยู่ด้านหน้าโครงการ จำนวน 1 จุดซึ่งประปาหัวแดงดังกล่าวเป็นแหล่งจ่ายน้ำสำหรับให้รถดับเพลิงเติมน้ำไปใช้ในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ได้

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

โครงการเปิดดำเนินกิจการเป็นโรงแรมเพื่อการพักอาศัย มีความเงียบสงบ เหมาะแก่การพักผ่อนและสันทนาการ จึงคาดว่าไม่มีกิจกรรมที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย ดังนั้นโครงการจึงพิจารณาประเมินจากบริบทต่าง ๆ ที่สามารถป้องกันและลดผลกระทบจากการเกิดอัคคีภัย ได้ดังนี้

1) การประเมินความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ

ภายในโครงการประกอบด้วยอาคารต่างๆ หลายอาคาร ซึ่งแต่ละอาคารมีขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมกันไม่เกิน 2,000 ตารางเมตร/หลัง ดังนั้นทุกอาคารในโครงการจึงไม่เข้าข่ายเป็นอาคารขนาดใหญ่และอาคารสูงหรืออาคารขนาดใหญ่พิเศษแต่อย่างใด ยกเว้นอาคาร G ที่มีขนาดพื้นที่ใช้สอยอาคารรวมกันเกิน 2,000 ตารางเมตร ทั้งนี้อาคาร G เป็นอาคารที่เกิดขึ้นช่วงปี พ.ศ. 2533 ซึ่งมีมาก่อนกฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ประกาศบังคับใช้

ทั้งนี้โครงการได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัยให้ครบถ้วนตามกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง โดยจากการประเมินความเพียงพอของระบบป้องกันอัคคีภัย ตามข้อกำหนดในกฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537), ฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) และกฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัยหรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญ หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 ดังรายละเอียดการประเมินใน**ตารางที่ 4.4.5-1** พบว่าโครงการได้จัดให้มีระบบป้องกันอัคคีภัยสำหรับอาคารได้อย่างครบถ้วนตามข้อกำหนดกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ดังนั้น ระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการจึงมีความเพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด

2) การประเมินความเหมาะสมและเพียงพอของพื้นที่จุดรวมพล และการซ้อมหนีไฟ

โครงการจะจัดให้มีการซ้อมแผนอพยพหนีไฟและซ้อมดับเพลิงเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และจัดให้มีจุดรวมพล จำนวน 2 จุด คือ บริเวณบริเวณพื้นที่สีเขียวทางด้านทิศเหนือของโครงการ จำนวน 1 จุด และบริเวณพื้นที่สีเขียวใกล้ทางเข้า-ออกโครงการ จำนวน 1 จุด โดยเป็นตำแหน่งที่สามารถอพยพคนออกสู่ภายนอกโครงการได้สะดวก (ทั้งนี้พื้นที่จุดรวมพลไม่คิดรวมพื้นที่ต้นไม้ยืนต้น โดยหักขนาดพื้นที่ไม้ยืนต้น 1 ตารางเมตร/ต้น) ซึ่งตำแหน่งของจุดรวมพลได้กำหนดไว้ ดังนี้

- จุดที่ 1 : อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวทางด้านทิศเหนือของโครงการ มีพื้นที่ 275 ตารางเมตร
- จุดที่ 2 : อยู่บริเวณพื้นที่สีเขียวใกล้ทางเข้า-ออกโครงการ มีพื้นที่ 155 ตารางเมตร

ดังนั้นจุดรวมพลของโครงการทั้ง 2 จุด (275+155) เท่ากับ 430 ตารางเมตร สามารถรองรับผู้พักมาใช้บริการและพนักงานประจำโครงการ รวมทั้งหมด 424 คน คิดเป็นอัตราส่วนพื้นที่จุดรวมพลต่อจำนวนคนทั้งหมดในโครงการ เท่ากับ 1.01 ตารางเมตร/คน (430 ตร.ม./424 คน) เป็นไปตามเกณฑ์ สผ. (ไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน)

นอกจากนี้บริเวณจุดรวมพลไม่มีสิ่งกีดขวางในบริเวณดังกล่าวเพื่อให้สามารถอพยพคนออกสู่ภายนอกโครงการได้สะดวก ดังนั้นจุดรวมพลของโครงการจึงมีความเหมาะสมและมีความเพียงพอในการรองรับทั้งผู้มาใช้บริการและพนักงานในโครงการ ทำให้สามารถอพยพคนออกสู่ภายนอกโครงการได้สะดวก จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบจากเหตุเพลิงไหม้ในโครงการอยู่ใน**ระดับต่ำ**

3) การประเมินความสามารถในการดับเพลิงของหน่วยงานราชการ

การประเมินความสามารถในการดับเพลิงของหน่วยงานราชการกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โครงการ มีรายละเอียดดังนี้

- พื้นที่โครงการอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของกลุ่มงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด ตั้งอยู่หมู่ 1 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี อยู่ห่างจากพื้นที่โครงการ ไปทางทิศเหนือประมาณ 9.5 กิโลเมตร (วัดระยะทางตรง) โดยมีรายละเอียดดังนี้

- การเดินทางมาถึงพื้นที่โครงการจะใช้ระยะเวลาประมาณ 15 นาที (ขึ้นอยู่กับสภาพการจราจรในขณะนั้น)

- กลุ่มงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด มีขอบเขตพื้นที่ความรับผิดชอบครอบคลุมพื้นที่ของตำบลคลองขุด ประมาณ 31.10 ตารางกิโลเมตร พื้นที่รับผิดชอบจำนวน 10 หมู่บ้าน ซึ่งในปัจจุบันมีเจ้าหน้าที่บรรเทาสาธารณภัย จำนวน 4 คน รถดับเพลิงและอุปกรณ์สนับสนุนเพื่อการดับเพลิงดังนี้

1) รถดับเพลิง
- ขนาดความจุ 6,000 ลิตร จำนวน 1 คัน

2) รถบริการอื่นๆ
- รถกระเช้าพร้อมบันได (ความสูง 12 เมตร) จำนวน 1 คัน
- รถกู้ชีพ - กู้ภัย จำนวน 1 คัน
- รถยนต์ตรวจการณ์ จำนวน 1 คัน

ดังนั้นพื้นที่โครงการอยู่ในความรับผิดชอบของกลุ่มงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด และหน่วยงานดังกล่าวมีความพร้อมของบุคคลากร รถดับเพลิง และอุปกรณ์สนับสนุนเพื่อการดับเพลิงกรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ในพื้นที่โครงการ นอกจากนี้โครงการจัดให้มีการซ้อมอพยพหนีไฟปีละ 1 ครั้ง โดยประสานงานกับกลุ่มงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุดเพื่อดำเนินการ ดังนั้นกลุ่มงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ฯ องค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด มีศักยภาพเพียงพอและมีความสามารถในการเข้าระงับเหตุเพลิงไหม้ได้ทันท่วงที (สำเนาหนังสือแจ้งให้ทราบเกี่ยวกับการดำเนินโครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ที่ จบ 75203/52 ลงวันที่ 13 สิงหาคม 2567 แสดงใน**ภาคผนวก ก.10**) จึงคาดว่าจะเกิดผลกระทบด้านลบจากการเกิดเหตุเพลิงไหม้ ในพื้นที่โครงการอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4) การประเมินโอกาสที่จะเกิดอัคคีภัยและแหล่งที่จะเกิดอัคคีภัย รวมทั้งจุดอับที่รถดับเพลิงไม่สามารถเข้าถึงได้

พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในโครงการ ได้แก่ อาคารโรงแรม อาคาร MBD อาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง ร้านอาหาร และอาคารห้องครัว เป็นต้น ทั้งนี้ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงการเกิดอัคคีภัยดังกล่าว โครงการได้จัดให้มีการติดตั้งชุดกดแจ้งเหตุแบบใช้มือ, เครื่องตรวจจับควัน, อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนไฟไหม้, เครื่องดับเพลิงแบบมือถือ, ตู้หัวฉีดน้ำดับเพลิง, ป้ายบอกทางหนีไฟ และไฟส่องสว่างฉุกเฉิน เป็นต้น

ภายในโครงการมีเพียงอาคารขนาด 1-4 ชั้น ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอาคารขนาด 1 ชั้น และมีอาคารขนาด 3 และ 4 ชั้น เพียง 2 อาคาร โดยแต่ละอาคารตั้งอยู่ค่อนข้างห่างกันไม่หนาแน่น และโครงการได้ออกแบบให้มีถนนภายในโครงการที่มีความกว้างอย่างน้อย 4.51 -14.23 เมตร ซึ่งรถดับเพลิงสามารถวิ่งเข้ามาดับเพลิงภายในโครงการได้โดยมีที่ว่างบริเวณถนนด้านหน้าอาคารให้รถดับเพลิงสามารถเข้ามาจอดรถดับเพลิง เพื่อเข้าดับเพลิงภายในอาคารโครงการได้กรณีเกิดเหตุเพลิงไหม้ขึ้นในโครงการ และรถดับเพลิงจะสามารถเข้าปฏิบัติงานได้อย่างสะดวก ดังนั้นพื้นที่โครงการจึงไม่มีจุดอับต่อการเข้าถึงอาคารของรถดับเพลิง รวมถึงโอกาสที่จะเกิดเพลิงไหม้และลุกลามจนเกิดความเสียหายในวงกว้างคาดว่าจะเกิดขึ้นอยู่ใน**ระดับต่ำ**

4.4.5 สุนทรียภาพ

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

- **การประเมินผลกระทบทางทัศนียภาพและสุนทรียภาพ**

โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่ถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี การดำเนินโครงการมีลักษณะเป็นประเภทโรงแรม มีเนื้อที่โครงการขนาด 16-3-45.9 ไร่ (26,983.60 ตารางเมตร)

สภาพปัจจุบันภายในโครงการ มีอาคารโรงแรม และอาคารประกอบอื่นๆ ดังนี้

<u>อาคารโรงแรม 9 ประเภท</u>

- อาคารขนาด 1 ชั้น มี 6 ประเภท คือ อาคาร A1 สูง 3.40 เมตร อาคาร A2 สูง 3.80 เมตร อาคาร A3 สูง 3.80 เมตร อาคาร B สูง 3.20 เมตร อาคาร C สูง 3.40 เมตร และอาคาร D สูง 3.60 เมตร
- อาคารขนาด 2 ชั้น มี 1 ประเภท คือ อาคาร E สูง 6.00 เมตร
- อาคารขนาด 3 ชั้น มี 1 อาคาร คือ อาคาร F สูง 9.60 เมตร
- อาคารขนาด 4 ชั้น มี 1 อาคาร คือ อาคาร G สูง 13.10 เมตร

<u>อาคารประกอบอื่นๆ ได้แก่</u>

อาคารประกอบอื่นๆ มี 14 ประเภท โดยเป็นอาคารขนาด 1 ชั้น ทั้งหมด ได้แก่ ร้านอาหาร สูง 3.40 เมตร อาคารห้องอาหาร สูง 6.10 เมตร อาคารห้องครัว สูง 3.30 เมตร อาคารซักรีด สูง 3.20 เมตร อาคารเก็บของ 1 สูง 3.65 เมตร อาคารเก็บของ 2 สูง 3.65 เมตร อาคารเก็บของ 3 สูง 3.20 เมตร อาคารเก็บอุปกรณ์การเกษตร สูง 2.60 เมตร อาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า สูง 2.15 เมตร อาคารห้อง MDB สูง 3.20 เมตร ศาลาพักผ่อน สูง 3.00 เมตร ป้อม รปภ.สูง 3.00 เมตร ศาลพระเจ้าตากสิน สูง 4.10 เมตร และสระว่ายน้ำ

โครงการจะมีการก่อสร้างอาคารเพิ่มอีก 1 หลัง คือ อาคารพักมูลฝอยรวม ขนาด 1 ชั้น สูง 2.70 เมตร และก่อสร้างระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน ได้แก่ ก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ และติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ (รวมถึงการจัดทำบ่อดินเพื่อกำจัดมีเทนและแอโรซอล) รวมทั้งมีการรื้อถอนหลังคาและดัดแปลงอาคารบางหลัง

ดังนั้น โครงการจะจัดทำรั้วทึบสูงชั่วคราว ร่วมกับติดตั้งผ้าใบกันฝุ่นชนิดป้องกันไฟลาม มีความสูงอย่างน้อย 3 เมตร ใช้สำหรับทุกกิจกรรมตลอดระยะเวลารื้อถอนจนถึงก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารแล้วเสร็จ ซึ่งนอกจากใช้เพื่อเป็นกำแพงกันเสียงแล้ว ยังช่วยลดผลกระทบด้านทัศนียภาพที่เกิดจากกิจกรรมดังกล่าว ดังนั้นจึงคาดว่าการก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารโครงการ จะเกิดผลกระทบด้านลบต่อทัศนียภาพและสุนทรียภาพใน**ระดับต่ำ**

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

บริษัทที่ปรึกษา ฯ ได้มีการศึกษาตามแนวทางการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทัศนียภาพจากการก่อสร้างอาคาร โดยได้พิจารณาการใช้เกณฑ์ในการกำหนดจุดควบคุมการมอง โดยพิจารณา D : H ในระยะต่างๆ และวิเคราะห์ผลกระทบว่าเป็นผลกระทบในรูปแบบใด ตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทัศนียภาพของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.), 2564

1) รายละเอียดโครงการ

เมื่อก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารหลังใหม่แล้วเสร็จ ได้แก่ อาคารพักมูลฝอยรวม และระบบสาธารณูปโภคใต้ดิน คือ บ่อหน่วงน้ำ และระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ (รวมถึงบ่อดินเพื่อกำจัดมีเทนและแอโรซอล) รวมทั้งมีการรื้อถอนหลังคาและดัดแปลงอาคารบางหลัง ดังนั้นจะมีอาคารหลังใหม่ที่ตั้งอยู่เหนือระดับพื้นดินเพียง 1 หลัง คือ อาคารพักมูลฝอยรวม ขนาด 1 ชั้น

ดังนั้นภายหลังการก่อสร้างและปรับปรุงอาคารต่างๆ แล้วเสร็จภายในโครงการประกอบด้วย

1) อาคารโรงแรม ขนาด 1 ชั้น จำนวน 6 อาคาร มีความสูงระหว่าง 3.20 - 3.80 เมตร
2) อาคารโรงแรม ขนาด 2 ชั้น จำนวน 1 อาคาร สูง 6.00 เมตร
3) อาคารโรงแรม ขนาด 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร สูง 9.60 เมตร
4) อาคารโรงแรม ขนาด 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร สูง 13.10 เมตร
5) อาคารประกอบอื่นๆ ขนาด 1 ชั้น สูงประมาณ 2.15 - 6.10 เมตร ได้แก่ ร้านอาหาร อาคารห้องอาหาร อาคารห้องครัว อาคารซักรีด อาคารเก็บของ 1 อาคารเก็บของ 2 อาคารเก็บของ 3 อาคารเก็บอุปกรณ์การเกษตร อาคารห้องเครื่องกำเนิดไฟฟ้า อาคารห้อง MDB ศาลาพักผ่อน ป้อม รปภ. ศาลพระเจ้าตากสิน และสระว่ายน้ำ

ลักษณะสถาปัตยกรรมของโครงการ : เป็นโทนขาวเป็นหลัก และตกแต่งบางส่วนของอาคารเป็นสีส้มและสีน้ำตาล

2) ลักษณะที่ตั้งและสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ

- พื้นที่โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่มีลักษณะเป็นชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบท ที่มีอาคารปลูกสร้างไม่หนาแน่นมากนัก และสภาพพื้นที่บริเวณโครงการและใกล้เคียงเป็นพื้นที่ราบติดชายฝั่งทะเล
- จากการศึกษาสภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินปัจจุบันบริเวณโครงการและใกล้เคียงโครงการ โดยศึกษาจากภาพถ่ายดาวเทียมและการสำรวจภาคสนาม (สิงหาคม, 2567) พบว่าบริเวณใกล้เคียงพื้นที่โครงการส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นสถานประกอบการประเภทโรงแรม/รีสอร์ท ซึ่งกระจายอยู่ตามพื้นที่ริมถนนสายหลักและตามซอยต่างๆ นอกจากนี้ยังประกอบด้วยบ้านพักอาศัย พาณิชยกรรม รวมถึงร้านค้า ร้านอาหารต่างๆ ซึ่งโดยส่วนใหญ่ตั้งอยู่ตามริมถนนสายหลักเช่นกัน

- สถาปัตยกรรมของอาคารและที่พักอาศัยบริเวณใกล้เคียงส่วนใหญ่มีรูปแบบเป็นอาคารสมัยใหม่

- ความสูงของอาคาร : ส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัยมีความสูง 1 ชั้น โดยอาคารข้างเคียงด้านทิศตะวันออกของโครงการ คือ โรงแรม[redacted] ขนาด 1-2 ชั้น จำนวน 4 อาคาร ด้านทิศตะวันออกของโครงการ คือ พื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) ด้านทิศใต้ของโครงการ คือ หาดเจ้าหลาว และบ้านพักอาศัย (ขนาด 1 ชั้น) และทางด้านทิศเหนือของโครงการ คือ บ้านพักอาศัย (ขนาด 1 ชั้น) และถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ถัดไปเป็น โรงแรม[redacted](ขนาด 1 ชั้น) จำนวน 4 อาคาร โรงแรมบ้าน[redacted](ขนาด 1 ชั้น) จำนวน 2 อาคาร และโรงแรม[redacted](ขนาด 1 ชั้น) จำนวน 2 อาคาร

- สีอาคาร : อาคารบริเวณใกล้เคียงส่วนใหญ่ใช้สีภายนอกอาคารเป็นโทนสีขาวเป็นหลัก และตกแต่งบางส่วนของอาคารเป็นสีครีม สีส้ม และสีเทา

3) พื้นที่อ่อนไหวทางทัศนียภาพ

การประเมินผลกระทบทางทัศนียภาพของอาคาร ได้พิจารณาการใช้เกณฑ์ในการกำหนดจุดควบคุมการมอง ตามแนวทางการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านทัศนียภาพของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.), 2564 ดังนี้

- สมรรถนะดูดกลืนทางสายตา (Visual Absorbability) : สภาพของพื้นที่มีความกลมกลืนกับอาคารเพียงใด

- ความอ่อนไหวทางสายตา (Visual Sensitivity) : เป็นบริเวณที่มีความทนทานต่อการการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพได้เพียงใด

- ทัศนวิสัย (Visibility) : ระยะในการมองเห็นอาคารเป็น Foreground, Middle ground หรือ Background

โดยเครื่องมือที่ใช้ในการพิจารณากำหนดจุดควบคุมการมอง คือ ระยะทัศนียการ (ระยะ D:H ต่างๆ)

ระยะทัศนียการ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

D:H=1 หมายถึง จะเห็นรายละเอียดของโครงการได้อย่างชัดเจน จนรู้สึกถูกปิดล้อม

D:H=2 หมายถึง จะเห็นอาคารเด่นอยู่ในพื้นภาพ ทำให้ความรู้สึกถูกปิดล้อมลดลง

D:H=3 หมายถึง จะเห็นอาคารและพื้นภาพที่มีความสำคัญเท่ากัน เกิดความรู้สึกสมดุล

D:H=4 หมายถึง จะเห็นอาคารกลายเป็นส่วนหนึ่งของพื้นภาพ และเกิดความรู้สึกเปิดโล่ง

ผลกระทบทางทัศนียภาพที่อาจเกิดขึ้น ได้แก่ การรบกวน (Distrubance), การบดบัง (Obstruction), การคุกคาม (Threaten) และความแปลกแยก (Alienation)

4) การประเมินผลกระทบทางทัศนียภาพและสุนทรียภาพ

เมื่อวิเคราะห์จากความสูงของอาคารในโครงการและระยะทัศนียการ จะมีบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงและพื้นที่อ่อนไหวที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางทัศนียภาพ ดังนี้

- บริเวณพื้นที่ติดโครงการและใกล้เคียง ได้แก่ มุมมองจากจุดต่างๆ จากบริเวณโดยรอบโครงการทั้ง 4 ทิศ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นบ้านพักอาศัย โรงแรมและรีสอร์ท รวมทั้งมีพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์

- บริเวณศาสนสถานและสถานที่สำคัญ ได้แก่ วัดเจ้าหลาว

4.1) ผลกระทบด้านทัศนียภาพและสุนทรียภาพต่อพื้นที่ใกล้เคียง

เนื่องจากภายในโครงการมีอาคารจำนวนหลายหลัง ดังนั้นในการประเมินผลกระทบต่อทัศนียภาพและสุนทรียภาพ จึงพิจารณาอาคารที่มีขนาดความสูงมากที่สุดในแต่ละทิศนั้นๆ ของโครงการ และพิจารณาประกอบกับตำแหน่งที่ตั้งอาคาร โดยมีตัวแทนของประเภทอาคารตามความสูงของแต่ละทิศทางเมื่อมองเข้าสู่โครงการ ดังนี้

- ทิศเหนือ ได้แก่
  - มุมมองบริเวณอาคาร D ขนาด 1 ชั้น (สูง 3.60 เมตร)
- ทิศใต้ ได้แก่
  - มุมมองบริเวณกลุ่มอาคาร A2 ขนาด 1 ชั้น และ อาคาร A3 ขนาด 1 ชั้น (สูง 3.80 เมตร)
- ทิศตะวันออก ได้แก่
  - มุมมองบริเวณอาคารป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ขนาด 1 ชั้น (สูง 3.00 เมตร) และอาคารพักมูลฝอยรวม (ก่อสร้างใหม่) ขนาด 1 ชั้น (สูง 2.70 เมตร)
- ทิศตะวันตก ได้แก่
  - มุมมองบริเวณอาคาร G ขนาด 4 ชั้น (สูง 13.10 เมตร)
  - มุมมองบริเวณกลุ่มอาคาร B ขนาด 1 ชั้น และ อาคาร E ขนาด 2 ชั้น (สูง 6.00 เมตร)

การประเมินผลกระทบด้านสุนทรียภาพ เนื่องจากโครงการได้เปิดให้บริการอยู่แล้ว และอาคารส่วนใหญ่ยังคงเป็นอาคารที่มีอยู่เดิม ดังนั้นบริษัทฯที่ปรึกษาจะประเมินจากภาพถ่ายและภาพเชิงซ้อนทัศนียภาพของโครงการ โดยได้มีการประเมินอาคารของโครงการจากมุมมองแต่ละทิศเข้าสู่โครงการ เนื่องจากอาคารของโครงการมีจำนวนหลายอาคาร จึงพิจารณาประเมินอาคารจากมุมมองทุกทิศทาง เพื่อเปรียบเทียบกับสภาพแวดล้อมโดยรอบโครงการ ซึ่งได้กำหนดให้มีจุดควบคุมการมองจากทุกทิศทางเข้าสู่อาคารโครงการจากบริเวณพื้นที่ใกล้เคียงที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบทางทัศนียภาพ (แสดงใน**รูปที่ 4.4.5-1** ถึง **รูปที่ 4.4.5-10**) เมื่อพิจารณาความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม

จากภาพถ่ายและภาพเชิงซ้อนทัศนียภาพ ซึ่งเป็นมุมมองจากสถานที่ต่างๆ (แสดงใน**ตารางที่ 4.4.5-1**) เมื่อพิจารณาผลกระทบทางทัศนียภาพที่อาจจะเกิดขึ้น มีรายละเอียดดังนี้

(1) ความแปลกแยก (Alienation)

เมื่อพิจารณาความแปลกแยก (Alienation) เปรียบเทียบกับสภาพแวดล้อม จากภาพถ่ายทัศนียภาพจะเห็นว่าอาคารโครงการที่พิจารณาในส่วนที่มีการก่อสร้างอาคารเพิ่มอีก 1 หลัง คือ อาคารพักมูลฝอยรวม ขนาด 1 ชั้น (สูง 2.70 เมตร) และก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ 1 บ่อ และติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งเป็นบ่อใต้ดิน ดังนั้นจึงมีอาคารหลังใหม่ที่อยู่เหนือระดับพื้นดินเพียง 1 หลัง และพิจารณาความแปลกแยกของอาคารในโครงการ โดยมีตัวแทนของประเภทอาคารที่มีขนาดความสูงมากที่สุดในแต่ละทิศ ประกอบกับสภาพพื้นที่โดยรอบส่วนใหญ่ที่เป็นบ้านพักอาศัยมีความสูง 1 ชั้น โดยอาคารข้างเคียงด้านทิศตะวันออกของโครงการ คือ โรงแรม[redacted]ขนาด 1-2 ชั้น ด้านทิศตะวันตกของโครงการ คือ พื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) ด้านทิศใต้ของโครงการ คือ หาดเจ้าหลาว ถัดไปเป็น บ้านพักอาศัย (ขนาด 1 ชั้น) และทางด้านทิศเหนือของโครงการ คือ บ้านพักอาศัย (ขนาด 1 ชั้น) และถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ถัดไปเป็น โรงแรม[redacted](ขนาด 1 ชั้น) และโรงแรม[redacted](ขนาด 1 ชั้น)

ดังนั้นอาคารโครงการที่มีความสูงส่วนใหญ่อยู่ที่ 1-2 ชั้น จึงมีความกลมกลืนกับอาคารที่อยู่โดยรอบโครงการ สำหรับอาคารที่มีขนาด 3-4 ชั้นของโครงการจะอยู่โซนด้านในของบริเวณโครงการ ดังนั้นเมื่อมองจากข้างนอกเข้ามาในโครงการ จึงลดทอนความโดดเด่นของอาคารลงได้ ส่วนตำแหน่งของอาคารซึ่งอยู่โซนด้านหน้าของพื้นที่โครงการเป็นเพียงอาคารขนาด 1 ชั้น เท่านั้น ดังนั้นโดยภาพรวมแล้วเมื่อมองจากระยะใกล้เข้าสู่โครงการจะสามารถมองเห็นอาคารต่าง ๆ ภายในโครงการได้อย่างชัดเจน เนื่องจากจุดควบคุมการมองอยู่ใกล้อาคารที่มีความสูงเพียง 3-6 เมตร เท่านั้น แต่เมื่อมองในระยะที่ไกลออกไป (D : H เท่ากับ 3 และ 4) สามารถมองเห็นอาคารของโครงการชัดเจนบางอาคาร แต่เมื่อเปรียบเทียบกับสภาพแวดล้อมภายนอกจะมีความกลมกลืนมากขึ้นและไม่ได้มีความแปลกแยกจากอาคารข้างเคียงมากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพิจารณาถนนสายหลักเข้าสู่โครงการจึงทำให้มองเห็นอาคารของโครงการโดยที่ไม่ได้มีความรู้สึกว่าอาคารของโครงการมีความสูงจนเกิดความแปลกแยกจากอาคารใกล้เคียงในสภาพแวดล้อมบริเวณนั้น สำหรับลักษณะสถาปัตยกรรมของอาคารเป็นแบบสมัยใหม่ และโครงการเลือกใช้สีของอาคารเป็นโทนสีขาวเป็นหลักจึงค่อนข้างมีความกลมกลืนกับสีของอาคารข้างเคียงโดยรอบ

(2) การบดบัง (Obstruction)

การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อสุนทรียภาพในลักษณะการบดบัง (Obstruction) นั้น เมื่อมองจากมุมมองบริเวณต่างๆ ที่มองเข้าสู่โครงการจะสามารถมองเห็นอาคารภายในโครงการได้อย่างชัดเจนจากมุมบริเวณภายในพื้นที่โครงการ ได้แก่ บริเวณ

อาคาร D หน้าศาลพระเจ้าตากสิน บริเวณด้านหน้าอาคาร A2 และ A3 บริเวณลานอเนกประสงค์ บริเวณป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย บริเวณตำแหน่งอาคารพักขยะมูลฝอยรวม และบริเวณถนนเฉลิมบูรพาทิต และมองเห็นอาคารภายในโครงการได้เพียงบางส่วนจากมุมบริเวณรอบนอกโครงการ ได้แก่ บริเวณพื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) บริเวณหาดเจ้าหลาว เนื่องจากมีต้นไม้และแนวรั้วบดบังสายตาอยู่ และตำแหน่งของอาคารในโครงการ ซึ่งส่วนใหญ่มีความสูงเพียง 1-2 ชั้น จึงไม่ได้บดบังต่อสุนทรียภาพของหาดเจ้าหลาว อาคารและสถานที่ต่างๆ โดยรอบโครงการมากนัก

(3) การคุกคาม (Threaten)

การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อสุนทรียภาพในลักษณะการคุกคาม (Threaten) พบว่าภายในบริเวณโดยรอบหรือประชิดอาคารโครงการนั้นไม่มีแหล่งโบราณสถาน ศาสนสถาน หรือสถานที่สำคัญ แต่ในระยะ 480 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการพบศาสนสถาน คือ วัดเจ้าหลาว ซึ่งวัดเจ้าหลาว มีระยะค่อนข้างไกลออกจากโครงการ จึงไม่สามารถมองเห็นอาคารโครงการได้ (ดัง**รูปที่ 4.4.5-11**) ดังนั้นการมีโครงการจึงไม่เกิดการคุกคามที่ลดความสำคัญสถานที่ดังกล่าว

(4) การรบกวน (Distrubance)

การประเมินผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่อสุนทรียภาพในลักษณะการรบกวน (Distrubance) พบว่าเมื่อมองจากมุมบริเวณต่างๆ โดยรอบจะมองเห็นอาคารโครงการได้เพียงบางส่วน เนื่องจากมีต้นไม้ภายในโครงการ รวมทั้งที่อยู่ตามแนวถนนบดบังสายตาอยู่ ประกอบกับลักษณะของอาคารที่เป็นอาคารรูปแบบสมัยใหม่เช่นเดียวกับรูปแบบของอาคารต่างๆที่อยู่ภายนอกโครงการ และจัดวางอาคารอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม โดยส่วนใหญ่เป็นอาคารขนาด 1-2 ชั้น และจัดวางอาคารขนาด 1 ชั้น อยู่รอบนอกของพื้นที่ และอาคารขนาด 3-4 ชั้น อยู่โซนด้านในของพื้นที่โครงการ อีกทั้งสีของอาคารก็กลมกลืนกับลักษณะอาคารบริเวณโดยรอบ ดังนั้นการมีโครงการจึงไม่ได้รบกวนสายตามากนัก

ตารางที่ 4.4.5-1 การประเมินผลกระทบด้านสุนทรียภาพและสุนทรียภาพต่อพื้นที่ติดโครงการและบริเวณใกล้เคียง

ระยะทัศนียการ	จุดควบคุมการมอง	พื้นที่และตำแหน่ง	การประเมินผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
1.ทิศเหนือ				
D : H= 1	มุมมองที่ 1 มองจากบริเวณด้านทิศตะวันตกของอาคาร D	ด้านทิศตะวันตกของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจนจนรู้สึกถูกปิดล้อม เนื่องจากว่าเป็นมุมที่ระยะใกล้มากซึ่งเป็นจุดควบคุมการมองที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการเอง และมองเห็นแค่ตัวอาคารอาจทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัด	สูง
D : H= 1	มุมมองที่ 2 มองจากบริเวณหน้าศาลพระเจ้าตากสิน	ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจนจนรู้สึกถูกปิดล้อม เนื่องจากว่าเป็นมุมที่ระยะใกล้มาก ซึ่งเป็นจุดควบคุมการมองที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการเอง	สูง
D : H= 4	มุมมองที่ 3 มองจากบริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิต	ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจนแต่มีแนวต้นไม้ที่อยู่บริเวณด้านข้างอาคารโครงการทำให้เกิดความรู้สึกสมดุล และสามารถลดทอนความรู้สึกอึดอัดลงได้	ปานกลาง
D : H= 4	มุมมองที่ 4 มองจากบริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิต	ทิศเหนือของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจนแต่มีแนวกำแพงรั้ว ต้นไม้ ในบริเวณโครงการบดบังสายตาอยู่ จึงมองเห็นความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอาคารต่าง ๆ จนเกิดความรู้สึกเปิดโล่งมากขึ้น	ต่ำ
2.ทิศใต้				
D : H= 1	มุมมองที่ 1 มองจากบริเวณด้านหน้าอาคาร A3	ด้านทิศเหนือของอาคาร	- มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจนจนรู้สึกถูกปิดล้อม เนื่องจากว่าเป็นมุมที่อยู่ใกล้มาก และเป็นจุดควบคุมการมองที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการเอง จึงมองเห็นตัวอาคารภายในโครงการได้อย่างชัดเจนจนเกิดความรู้สึกอึดอัด	สูง
D : H= 3	มุมมองที่ 2 มองจากบริเวณที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น)	ด้านทิศตะวันตกของอาคาร	- เมื่อมองเข้าสู่โครงการจะมองเห็นอาคารได้เพียงบางส่วนของหลังคา เนื่องจากมีแนวกำแพงรั้ว และต้นไม้ ที่อยู่บริเวณ	ต่ำ

ตารางที่ 4.4.5-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบด้านสุนทรียภาพและสุนทรียภาพต่อพื้นที่ติดโครงการและบริเวณใกล้เคียง

ระยะทัศนียการ	จุดควบคุมการมอง	พื้นที่และตำแหน่ง	การประเมินผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
			ที่ดินบุคคลอื่นและภายในโครงการเองบังสายตาอยู่ จึงมองเห็นความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และลดทอนความอึดอัดลงได้	
D : H= 4	มุมมองที่ 3 มองจากบริเวณหาดเจ้าหลาว	ด้านทิศใต้ของอาคาร	- เมื่อมองเข้าสู่โครงการจะมองเห็นอาคารเฉพาะช่วงบนของอาคาร เนื่องจากมีแนวกำแพงรั้ว และต้นไม้ ที่อยู่บริเวณด้านข้างอาคารโครงการบดบังสายตาอยู่จึงมองเห็นความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมจนเกิดความรู้สึกเปิดโล่งและลดทอนความอึดอัดลงได้	ต่ำ
3.ทิศตะวันออก				
D : H= 1	มุมมองที่ 1 มองจากบริเวณอาคารป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ด้านทิศใต้ของอาคาร	ด้านทิศใต้ของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจน เนื่องจากว่าเป็นมุมที่ระยะใกล้มาก ซึ่งเป็นจุดควบคุมการมองที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการเอง แต่เป็นความสูงเพียง 1 ชั้นและมีแนวต้นไม้ที่อยู่บริเวณด้านข้างอาคารโครงการทำให้สามารถลดทอนความรู้สึกอึดอัดลงได้	ปานกลาง
D : H= 2	มุมมองที่ 2 มองจากบริเวณโรงจอดรถ	ด้านทิศตะวันตกของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจนจนรู้สึกอึดอัด เนื่องจากว่าเป็นมุมที่เป็นจุดควบคุมการมองที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการเอง และเป็นอาคารสูงเพียง 1 ชั้น	ปานกลาง
D : H= 3	มุมมองที่ 3 มองจากบริเวณถนนด้านข้างป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	ด้านทิศใต้ของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจน แต่มีแนวต้นไม้ที่สูงกว่าตัวอาคารล้อมรอบอาคารอยู่ จึงทำให้ไม่เกิดความรู้สึกอึดอัด	ต่ำ
D : H= 4	มุมมองที่ 4 มองจากบริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิต	ด้านทิศเหนือของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจน แต่มีแนวต้นไม้ที่อยู่รอบๆ บริเวณโครงการ จึงมองเห็นความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และลดทอนความอึดอัดลงได้	ต่ำ

ตารางที่ 4.4.5-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบด้านสุนทรียภาพและสุนทรียภาพต่อพื้นที่ติดโครงการและบริเวณใกล้เคียง

ระยะทัศนียการ	จุดควบคุมการมอง	พื้นที่และตำแหน่ง	การประเมินผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
D : H= 4	มุมมองที่ 5 มองจากบริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิต	ด้านทิศตะวันออกของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจน แต่มีแนวต้นไม้ที่อยู่บริเวณรอบๆ อาคารโครงการทำให้เกิดความรู้สึกสมดุล สามารถลดทอนความรู้สึกอึดอัดลงได้ และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม	ต่ำ
4.ทิศตะวันตก (บริเวณอาคาร G ของโครงการ)				
D:H= 1	มุมมองที่ 1 มองจากบริเวณด้านหน้าอาคารอเนกประสงค์	ทิศตะวันออกของอาคาร	- มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจน จนรู้สึกถูกปิดล้อม เนื่องจากว่าเป็นมุมที่ระยะใกล้มากซึ่งเป็นจุดควบคุมการมองที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการเอง และมองเห็นแค่ตัวอาคารอาจทำให้เกิดความรู้สึกอึดอัด	สูง
D:H= 2	มุมมองที่ 2 มองจากบริเวณอาคาร A2	ทิศใต้ของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจน ซึ่งเป็นจุดควบคุมการมองที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการเอง แต่เป็นความสูงเพียง 1 ชั้นและมีแนวต้นไม้ที่อยู่บริเวณด้านข้างอาคารโครงการทำให้สามารถลดทอนความรู้สึกอึดอัดลงได้	ปานกลาง
D:H= 2	มุมมองที่ 3 มองจากบริเวณที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น)	ทิศเหนือของอาคาร	- เมื่อมองเข้าสู่โครงการจะมองเห็นอาคารได้บางส่วน เนื่องจากมีแนวกำแพงรั้วและต้นไม้ ที่อยู่บริเวณที่ดินบุคคลอื่นและภายในโครงการเอง บังสายตาอยู่ จึงมองเห็นความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และลดทอนความอึดอัดลงได้	ต่ำ
D:H= 3	มุมมองที่ 4 มองจากบริเวณด้านข้างอาคารอเนกประสงค์	ทิศตะวันออกของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจน ซึ่งเป็นจุดควบคุมการมองที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการเอง แต่เป็นความสูงเพียง 1 ชั้นและมีแนวต้นไม้ที่อยู่บริเวณด้านข้างอาคารโครงการทำให้สามารถลดทอนความรู้สึกอึดอัดลงได้	ปานกลาง

ตารางที่ 4.4.5-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบด้านสุนทรียภาพและสุนทรียภาพต่อพื้นที่ติดโครงการและบริเวณใกล้เคียง

ระยะทัศนียการ	จุดควบคุมการมอง	พื้นที่และตำแหน่ง	การประเมินผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
D:H= 4	มุมมองที่ 5 มองจากบริเวณที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น)	ทิศเหนือของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจน แต่มีแนวรั้ว และต้นไม้ที่อยู่บริเวณที่ดินบุคคลอื่น และภายในโครงการเอง จึงมองเห็นความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และลดทอนความอึดอัดลงได้ และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม	ต่ำ
D:H= 4	มุมมองที่ 6 มองจากบริเวณหาดเจ้าหลาว	ทิศใต้ของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงการได้เพียงบางส่วนของอาคาร และมีแนวต้นไม้ที่อยู่บริเวณรอบ ๆ อาคารโครงการทำให้สามารถลดทอนความรู้สึกอึดอัดลงได้ และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม	ต่ำ
D:H= 4	มุมมองที่ 7 มองจากบริเวณหาดเจ้าหลาว	ทิศตะวันตกของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงเพียงเล็กน้อย เนื่องจากมีกำแพงรั้วกั้นและแนวต้นไม้ที่อยู่บริเวณรอบอาคารโครงการทำให้เกิดความรู้สึกเปิดโล่ง ลดทอนความอึดอัดลงได้ และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม	ต่ำ
5.ทิศตะวันตก (บริเวณกลุ่มอาคาร B และอาคาร E ของโครงการ)				
D:H= 1	มุมมองที่ 1 มองจากบริเวณด้านหน้าอาคาร B และอาคาร E	ทิศเหนือของอาคาร	- มองเห็นอาคารของโครงการได้ชัดเจน เนื่องจากว่าเป็นมุมที่ใกล้มาก และเป็นจุดควบคุมการมองที่อยู่ภายในพื้นที่โครงการเอง แต่มุมนี้จะมองเห็นอาคารสูงเพียง 1 ชั้น ทุกหลังและมีแนวต้นไม้ที่อยู่บริเวณรอบๆตัวอาคารโครงการ ทำให้เกิดความรู้สึกสมดุล และสามารถลดทอนความรู้สึกอึดอัดลงได้	ปานกลาง
D:H= 2	มุมมองที่ 2 มองจากบริเวณพื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น)	ทิศตะวันตกของอาคาร	- เมื่อมองเข้าสู่โครงการจะมองเห็นอาคารได้บางส่วน แต่มุมนี้จะมองเห็นอาคารสูงเพียง 1 ชั้น และต้นไม้ที่อยู่บริเวณ ที่ดินบุคคลอื่น จึงมองเห็นความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม และลดทอนความอึดอัดลงได้ และมีความกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม	ต่ำ

ตารางที่ 4.4.5-1 (ต่อ) การประเมินผลกระทบด้านสุนทรียภาพและสุนทรียภาพต่อพื้นที่ติดโครงการและบริเวณใกล้เคียง

ระยะทัศนียการ	จุดควบคุมการมอง	พื้นที่และตำแหน่ง	การประเมินผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
D:H= 3	มุมมองที่ 3 มองจากบริเวณพื้นที่ว่าง (บุคคลอื่น)	ทิศตะวันตกของอาคาร	- เมื่อมองเข้าสู่โครงการจะมองเห็นอาคารได้บางส่วน เนื่องจากมีรั้วกั้นและแนวต้นไม้รอบโครงการ และเป็นที่โล่ง ที่อยู่บริเวณด้านข้างอาคารโครงการบดบังสายตาอยู่ จึงทำให้เกิดความรู้สึกกลมกลืนกับสภาพแวดล้อมมากขึ้นลดความอึดอัดลงได้	ต่ำ
D:H= 4	มุมมองที่ 4 มองจากบริเวณพื้นที่ว่าง (บุคคลอื่น)	ทิศตะวันตกของอาคาร	– มองเห็นอาคารของโครงเพียงเล็กน้อย เฉพาะส่วนบน ของคาร เนื่องจากมีกำแพงรั้วกั้นและแนวต้นไม้ที่อยู่บริเวณรอบอาคารโครงการทำให้เกิดความรู้สึกกลมกลืนกับสภาพแวดล้อม จึงลดทอนความอึดอัดลงได้	ต่ำ



คำอธิบาย

= พื้นที่โครงการ

= กรอบอาคาร (อาคารD)

= พื้นที่ก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม

= พื้นที่ก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำและพื้นที่ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียใต้ดิน

1 = จุดควบคุมการมอง

ระยะทัศนียการ

D : H=1 (3.60 ม.)

D : H=2 (7.20 ม.)

D : H=3 (10.80 ม.)

D : H=4 (14.40 ม.)

หมายเหตุ : D = ระยะห่างระหว่างอาคารถึงจุดควบคุมการมอง
H = ความสูงของอาคารโครงการส่วนที่สูงที่สุด
คืออาคาร D ความสูงเท่ากับ 3.60 เมตร

รูปที่ 4.4.5-1	แผนผังแสดงตำแหน่งจุดควบคุมการมอง และระยะทัศนียการ (มุมมองบริเวณอาคาร D ด้านทิศเหนือของโครงการ)

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
	

มุมมองที่ 1 มองจากด้านทิศตะวันตกของอาคาร D (D : H เท่ากับ 1)

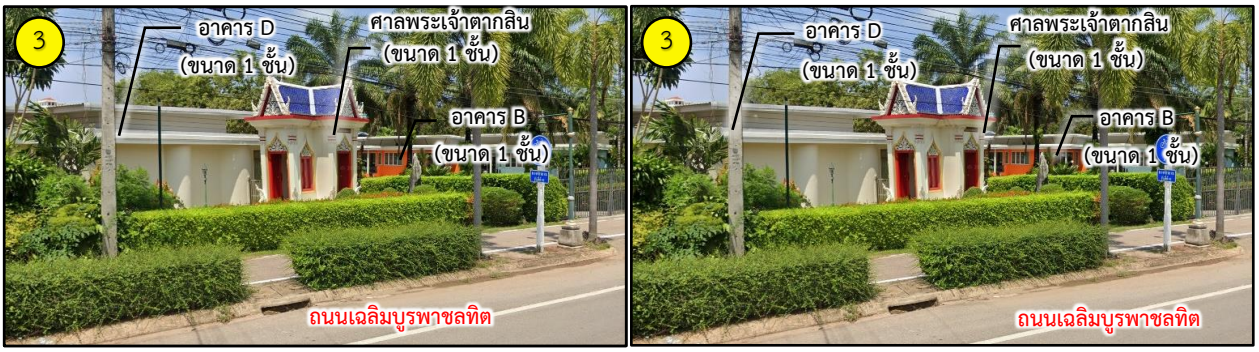
ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
	

มุมมองที่ 2 มองจากบริเวณหน้าศาลพระเจ้าตากสิน ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของอาคาร D (D : H เท่ากับ 1)

รูปที่ 4.4.5-2	**มุมมองและภาพถ่ายก่อนมีและหลังมีโครงการ (มุมมองบริเวณอาคาร D)**

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ



มุมมองที่ 3 มองจากบริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของอาคาร D (D : H เท่ากับ 4)

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ



มุมมองที่ 4 มองจากบริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ด้านทิศเหนือของอาคาร D (D : H เท่ากับ 4)

รูปที่ 4.4.5-2 (ต่อ)	**มุมมองและภาพถ่ายก่อนมีและหลังมีโครงการ (มุมมองบริเวณอาคาร D)**

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567



คำอธิบาย

= พื้นที่โครงการ

= กรอบอาคาร (อาคาร A2,A3)

= พื้นที่ก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม

= พื้นที่ก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำและพื้นที่ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียใต้ดิน

1 = จุดควบคุมการมอง

ระยะทัศนียการ

D : H =1 (3.80 ม.)

D : H =2 (7.60 ม.)

D : H =3 (11.40 ม.)

D : H =4 (15.20 ม.)

หมายเหตุ : D = ระยะห่างระหว่างอาคารถึงจุดควบคุมการมอง
H = ความสูงของอาคารโครงการส่วนที่สูงที่สุด คือกลุ่มอาคาร A2 และ A3 ความสูงเท่ากับ 3.80 เมตร

รูปที่ 4.4.5-3	แผนผังแสดงตำแหน่งจุดควบคุมการมอง และระยะทัศนียการ (มุมมองบริเวณอาคาร A2 และ A3 ด้านทิศใต้ของโครงการ)

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ



มุมมองที่ 1 มองจากบริเวณด้านหน้าอาคาร A3 ด้านทิศเหนือของอาคาร (D : H เท่ากับ 1)

ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ



มุมมองที่ 2 มองจากบริเวณที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) ด้านทิศตะวันตกของอาคาร (D : H เท่ากับ 3)

ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ



รูปที่ 4.4.5-4	**มุมมองและภาพถ่ายก่อนมีและหลังมีโครงการ (มุมมองบริเวณอาคาร A2 และ A3 ด้านทิศใต้)**

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567



คำอธิบาย

= พื้นที่โครงการ

=กรอบอาคาร

= พื้นที่ก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม

= พื้นที่ก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำและพื้นที่ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียใต้ดิน

= จุดควบคุมการมอง

ระยะทัศนียการ

D : H=1 (3.00 ม.)

D : H=2 (6.00 ม.)

D : H=3 (9.00 ม.)

D : H=4 (12.00 ม.)

หมายเหตุ : D = ระยะห่างระหว่างอาคารถึงจุดควบคุมการมอง
H = ความสูงของอาคารโครงการส่วนที่สูงที่สุด คือ ป้อม เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ความสูงเท่ากับ 3.00 เมตร

รูปที่ 4.4.5-5 **แผนผังแสดงตำแหน่งจุดควบคุมการมอง และระยะทัศนียการ (มุมมองบริเวณอาคารพักมูลฝอยรวม และอาคารป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยด้านทิศตะวันออกของโครงการ)**

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ



มุมมองที่ 1 มองจากบริเวณอาคารป้อม เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ด้านทิศใต้ของอาคาร (D : H เท่ากับ 1)

ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ



มุมมองที่ 2 มองจากบริเวณโรงจอดรถ ด้านทิศตะวันตกของอาคาร (D : H เท่ากับ 2)

ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ



มุมมองที่ 3 มองจากบริเวณถนนด้านข้างป้อม เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย ด้านทิศใต้ของอาคาร (D : H เท่ากับ 3)

รูปที่ 4.4.5-6	**มุมมองและภาพถ่ายก่อนมีและหลังมีโครงการ (มุมมองบริเวณอาคารป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยและอาคารพักมูลฝอยรวมของโครงการ)**

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ





มุมมองที่ 4 มองจากบริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ด้านทิศเหนือของอาคารพักมูลฝอยรวม (D : H เท่ากับ 4)

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ

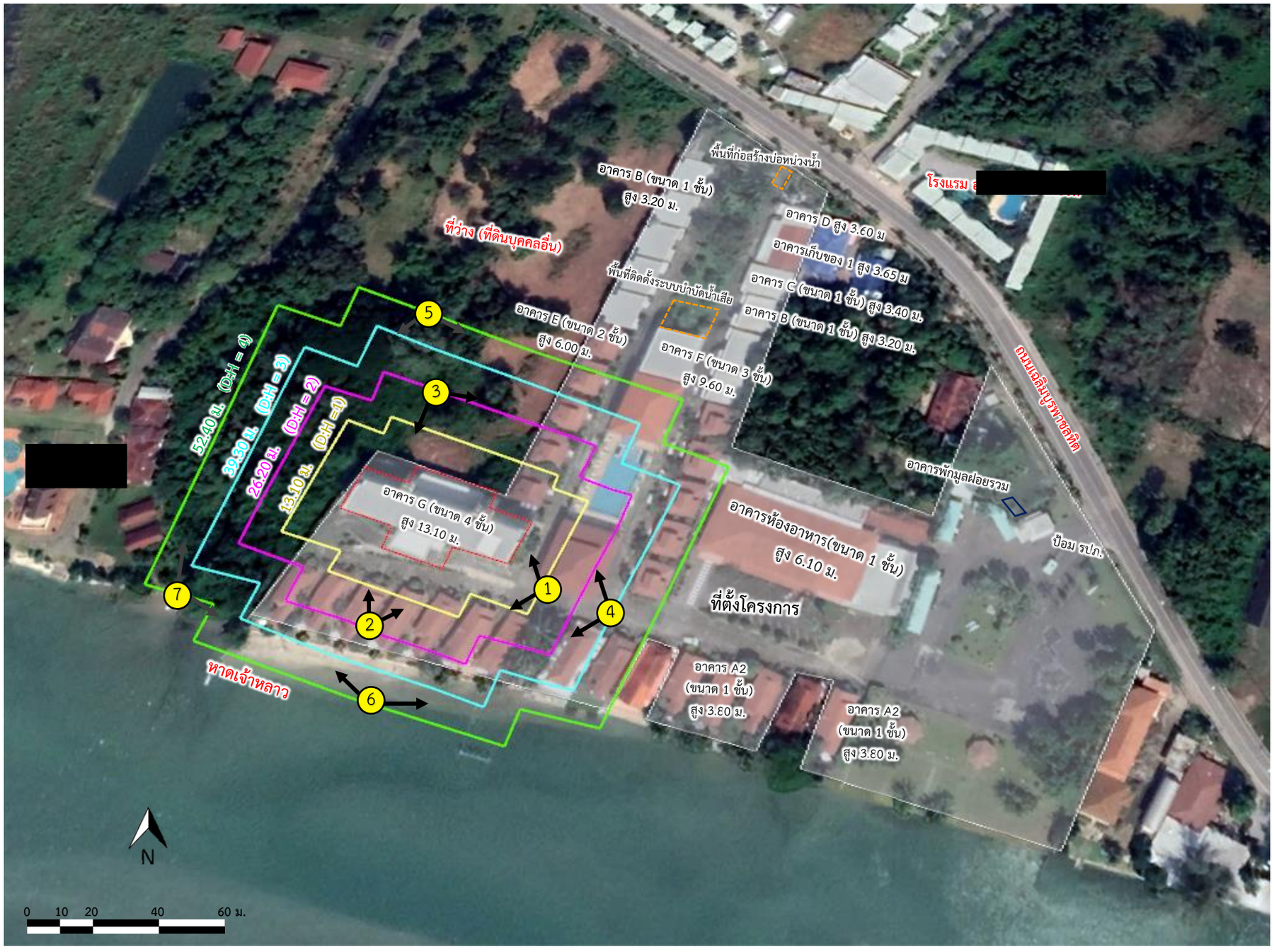




มุมมองที่ 5 มองจากบริเวณถนนเฉลิมบูรพาชลทิต ด้านทิศตะวันออกของอาคารป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และอาคารพักมูลฝอยรวม (D : H เท่ากับ 4)

รูปที่ 4.4.5-6 (ต่อ)	**มุมมองและภาพถ่ายก่อนมีและหลังมีโครงการ (มุมมองบริเวณอาคารป้อมเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และอาคารพักมูลฝอยรวมของโครงการ)**

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567



คำอธิบาย

= พื้นที่โครงการ

= กรอบอาคาร (อาคาร G)

= พื้นที่ก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม

= พื้นที่ก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำและพื้นที่ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียใต้ดิน

1 = จุดควบคุมการมอง

ระยะทัศนียการ

D : H=1 (13.10 ม.)

D : H=2 (26.20 ม.)

D : H=3 (39.30 ม.)

D : H=4 (52.40 ม.)

หมายเหตุ : D = ระยะห่างระหว่างอาคารถึงจุดควบคุมการมอง
H = ความสูงของอาคารโครงการส่วนที่สูงที่สุด คืออาคาร G ความสูงเท่ากับ 13.10 เมตร

รูปที่ 4.4.5-7 | **แผนผังแสดงตำแหน่งจุดควบคุมการมอง และระยะทัศนียการ (มุมมองบริเวณอาคาร G ด้านทิศตะวันตกของโครงการ)**

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ



มุมมองที่ 1 มองจากบริเวณด้านหน้าอาคารอเนกประสงค์ ด้านทิศตะวันออกของอาคาร G (D : H เท่ากับ 1)

ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ



มุมมองที่ 2 มองจากบริเวณด้านข้างอาคาร A2 ด้านทิศใต้ของอาคาร G (D : H เท่ากับ 2)

ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ



มุมมองที่ 3 มองจากบริเวณที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) ด้านทิศเหนือของอาคาร G (D : H เท่ากับ 2)

รูปที่ 4.4.5-8	**มุมมองและภาพถ่ายก่อนมีและหลังมีโครงการ (มุมมองบริเวณอาคาร G ของโครงการ)**

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
	

มุมมองที่ 4 มองจากบริเวณด้านข้างอาคารอเนกประสงค์ ด้านทิศตะวันออกของอาคาร G (D : H เท่ากับ 3)

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ
	

มุมมองที่ 5 มองจากบริเวณที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) ด้านทิศเหนือของอาคาร G (D : H เท่ากับ 4)

มุมมองที่ 6 มองจากบริเวณหาดเจ้าหลาว ด้านทิศตะวันตกของอาคาร (D : H เท่ากับ 4)

รูปที่ 4.4.5-8 (ต่อ) **มุมมองและภาพถ่ายก่อนมีและหลังมีโครงการ (มุมมองบริเวณอาคาร G ของโครงการ)**

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

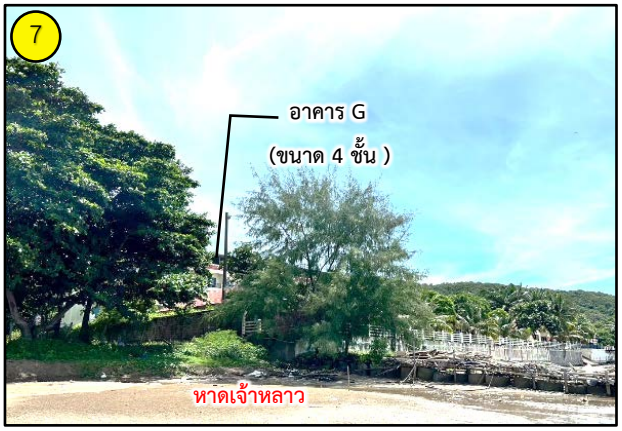
ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ





มุมมองที่ 6 มองจากบริเวณหาดเจ้าหลาว ด้านทิศใต้ของอาคาร (D : H เท่ากับ 4)

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ





มุมมองที่ 7 มองจากบริเวณหาดเจ้าหลาว ด้านทิศตะวันตกของอาคาร (D : H เท่ากับ 4)

รูปที่ 4.4.5-8 (ต่อ)	**มุมมองและภาพถ่ายก่อนมีและหลังมีโครงการ (มุมมองบริเวณอาคาร G ของโครงการ)**

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567



คำอธิบาย

= พื้นที่โครงการ

= กรอบอาคาร (กลุ่มอาคาร B อาคาร E)

= พื้นที่ก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม

= พื้นที่ก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำและพื้นที่ติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียใต้ดิน

1 = จุดควบคุมการมอง

ระยะทัศนียการ

D : H=1 (6.00 ม.)

D : H=2 (12.00 ม.)

D : H=3 (18.00 ม.)

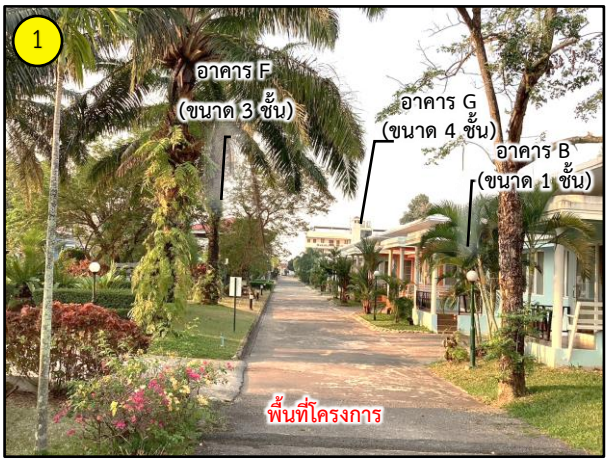
D : H=4 (24.00 ม.)

หมายเหตุ : D = ระยะห่างระหว่างอาคารถึงจุดควบคุมการมอง
H = ความสูงของอาคารโครงการส่วนที่สูงที่สุด
คืออาคาร B ความสูงเท่ากับ 6.00 เมตร

รูปที่ 4.4.5-9	แผนผังแสดงตำแหน่งจุดควบคุมการมอง และระยะทัศนียการ (มุมมองบริเวณ กลุ่มอาคาร B และอาคาร E ด้านทิศตะวันตกของโครงการ)

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ





มุมมองที่ 1 มองจากบริเวณกลุ่มอาคาร B และอาคาร E ด้านทิศเหนือของอาคาร (D : H เท่ากับ 1)

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ





มุมมองที่ 2 มองจากบริเวณพื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) ด้านทิศตะวันตกของกลุ่มอาคาร B และอาคาร E (D : H เท่ากับ 2)

รูปที่ 4.4.5-10	มุมมองและภาพถ่ายก่อนมีและหลังมีโครงการ (มุมมองอาคารบริเวณกลุ่มอาคาร B และอาคาร E ของโครงการ)

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ





มุมมองที่ 3 มองจากบริเวณพื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) ด้านทิศตะวันตกของกลุ่มอาคาร B และอาคาร E (D : H เท่ากับ 3)

ก่อนมีโครงการ	หลังมีโครงการ





มุมมองที่ 4 มองจากบริเวณพื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) ด้านทิศตะวันตกเฉียงเหนือของกลุ่มอาคาร B และอาคาร E (D : H เท่ากับ 4)

รูปที่ 4.4.5-10 (ต่อ)	**มุมมองและภาพถ่ายก่อนมีและหลังมีโครงการ (มุมมองอาคารบริเวณกลุ่มอาคาร B และอาคาร E ของโครงการ)**

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

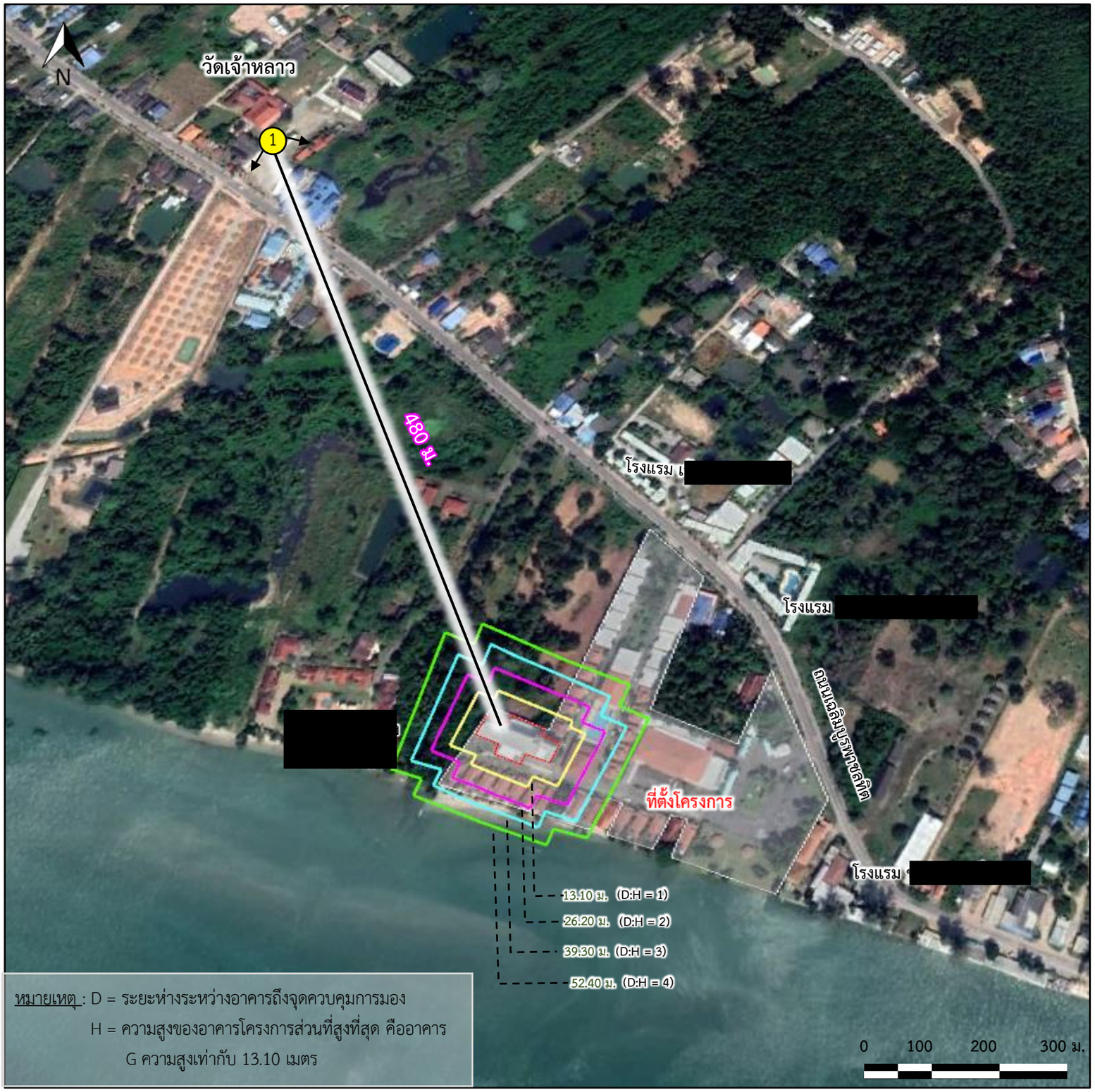
4.2) ผลกระทบด้านทัศนยภาพและสุนทรียภาพต่อสถานที่สำคัญต่างๆ

การประเมินผลกระทบด้านสุนทรียภาพต่อสถานที่สำคัญต่างๆ บริษัทฯ ที่ปรึกษาจะประเมินจากภาพเชิงซ้อนของโครงการ ซึ่งกำหนดให้มีจุดควบคุมการมองจากศาสนสถาน ได้แก่ วัดเจ้าหลาว (**รูปที่ 4.4.5-11**) มีรายละเอียดแสดงใน**ตารางที่ 4.4.5-2**

- วัดเจ้าหลาว : เมื่อมองจากบริเวณวัดเจ้าหลาวเข้าสู่โครงการจะไม่สามารถมองเห็นอาคารภายในโครงการ เนื่องจากมีระยะการมองค่อนข้างไกลประมาณ 480 เมตร (D : H > 4) ประกอบกับมีแนวอาคารต่างๆ และต้นไม้บดบังมุมมองที่มองเข้าสู่โครงการ (โดยตำแหน่งอาคารของโครงการได้แสดงเป็นแนวเส้นประไว้) **ดังนั้นการเกิดขึ้นของโครงการจึงไม่เกิดผลกระทบในลักษณะของการ รบกวน การบดบัง การคุกคาม และความแปลกแยก จากสภาพแวดล้อมจากศาสนสถานดังกล่าว**

ตารางที่ 4.4.5-2 การประเมินผลกระทบด้านสุนทรียภาพและสุนทรียภาพต่อสถานที่สำคัญ

ระยะทัศนียการ	ระยะทาง (เมตร)	จุดควบคุมการมอง	พื้นที่และตำแหน่ง	การประเมินผลกระทบ	ระดับผลกระทบ
D : H > 4	480	มุมมองที่ 1 มองจากบริเวณด้านหน้าวัดเจ้าหลาว	ด้านทิศตะวันตกของโครงการ	- เมื่อมองเข้าสู่โครงการจะไม่สามารถมองเห็นอาคารโครงการ เนื่องจากเป็นระยะมองที่ห่างออกไป และมีแนวอาคารต่างๆ รวมทั้งต้นไม้บดบังสายตาอยู่จึงเป็นภาพความกลมกลืนกันกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน	ไม่มีผลกระทบ



หมายเหตุ : D = ระยะห่างระหว่างอาคารถึงจุดควบคุมการมอง
H = ความสูงของอาคารโครงการส่วนที่สูงที่สุด คืออาคาร G ความสูงเท่ากับ 13.10 เมตร

คำอธิบาย

= ที่ตั้งโครงการ

= กรอบอาคาร (อาคาร G)

= มุมมองภาพถ่าย

ระยะทัศนียการ

D : H=1 (13.10 ม.)

D : H=3 (39.30 ม.)

D : H=2 (26.20 ม.)

D : H=4 (52.40ม.)



ก่อนมีโครงการ



หลังมีโครงการ

รูปที่ 4.4.5-11 แผนผังแสดงตำแหน่งจุดควบคุมการมอง และภาพถ่ายก่อนมีและหลังมีโครงการ (มุมมองจากบริเวณพื้นที่อ่อนไหว : วัดเจ้าหลาว)

ที่มา : บริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด, 2567

5) การจัดการส่วนของต้นไม้ที่ยื่นล้ำออกนอกพื้นที่โครงการและการร่วงหล่นของดอก ใบ และผล

การป้องกันส่วนของส่วนของต้นไม้ที่ยื่นล้ำออกนอกพื้นที่โครงการและการร่วงหล่นของดอก ใบและผล โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อพื้นที่บริเวณใกล้เคียง โครงการจะจัดให้มีแนวรั้วระแนงที่ความสูงรวมกันอย่างน้อย 3 เมตร เพื่อเป็นแนวป้องกันกิ่งไม้ยื่นล้ำเข้าไปในพื้นที่บริเวณข้างเคียงด้านทิศตะวันออก ดังแสดงในรูปที่ 2.11-14 ในบทที่ 2

ทั้งนี้ในกรณีต้นไม้ที่อยู่ประชิดอาคาร สามารถจัดการได้หากเกิดความเสียหายจากระบบรากต้นไม้ของไม้ยืนต้นภายในโครงการต่ออาคารหรือระบบท่อระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการและระบบสาธารณูปโภคใต้ดินอื่นๆ ซึ่งสามารถแก้ไขด้วยวิธีการตัดแต่งรากที่ระยะอย่างน้อย 50 เซนติเมตร จากจุดที่ได้รับความเสียหายและตัดรากที่พบในแนวดังกล่าวโดยใช้เลื่อยตัด โดยไม่ให้เนื้อไม้ฉีกขาด แล้วจึงกลบดินลงไปตามเดิม ดังนั้นจึงไม่เกิดผลกระทบต่อตัวอาคาร

มาตรการการจัดการ

1. จัดให้มีแนวรั้วระแนงเสริมจากรั้วกำแพงที่มีอยู่ด้านทิศเหนือและทิศตะวันตกของโครงการให้มีความสูงรวมกันอย่างน้อย 3 เมตร เพื่อเป็นแนวป้องกันกิ่งไม้ยื่นล้ำเข้าไปในพื้นที่บริเวณข้างเคียง
2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลบริเวณพื้นที่สีเขียว ตัดแต่งทรงพุ่มและกิ่งไม้ เป็นประจำอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง หรือเพิ่มความถี่ความตามเหมาะสม เพื่อป้องกันมิให้กิ่งไม้ยื่นล้ำ และ/หรือใบและดอกร่วงหล่นไปสู่พื้นที่บริเวณข้างเคียงโครงการ
3. จัดให้มีการดูแลระบบรากของไม้ยืนต้นภายในโครงการเป็นประจำปีละ 1 ครั้ง โดยตรวจสอบความเสียหายของท่อระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการและระบบสาธารณูปโภคใต้ดินอื่นๆ ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการโครงการ
4. หากเกิดความเสียหายจากระบบรากต้นไม้ของไม้ยืนต้นภายในโครงการต่ออาคารหรือระบบท่อระบายน้ำรอบพื้นที่โครงการและระบบสาธารณูปโภคใต้ดินอื่นๆ ให้แก้ไขด้วยวิธีการตัดแต่งรากที่ระยะอย่างน้อย 50 เซนติเมตรจากจุดที่ได้รับความเสียหายและตัดรากที่พบในแนวดังกล่าวโดยใช้เลื่อยตัด โดยไม่ให้เนื้อไม้ฉีกขาด แล้วจึงกลบดินลงไปตามเดิม

4.4.6 การบดบังแสงอาทิตย์

เนื่องจากบริษัท นิวแทรเวิลบีช จำกัด ได้ซื้อกิจการโรงแรมจากเจ้าของเดิม ได้เริ่มเข้ามาดำเนินโครงการเมื่อปี พ.ศ. 2547 โดยได้ซื้อส่วนอาคารโรงแรม และส่วนบริการ (คลับเฮ้าส์และสระว่ายน้ำ) จากการตรวจสอบภาพถ่ายดาวเทียมของกรมทหารเมื่อปี 2533 ปรากฏสภาพมีการก่อสร้างอาคารภายในโครงการแล้ว (ดังแสดง**รูปที่ 4.4.6-1**) ประกอบด้วยที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ได้แก่ อาคารขนาด 4 ชั้นอาคารขนาด 3 ชั้น และสระว่ายน้ำ ดังนั้นอาคารที่บริษัทฯ ได้ซื้อกิจการมาเมื่อปี พ.ศ. 2547 จึงเป็นอาคารที่มีอยู่เดิมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2533 ซึ่งบริษัทฯ ได้เปิดให้บริการธุรกิจโรงแรมต่อจากเจ้าของเดิม โดยได้รับใบอนุญาตฯ ครั้งแรก ภายใต้ชื่อโรงแรมนิวแทรเวิล บีช รีสอร์ท เมื่อปี พ.ศ. 2549

ต่อมา เมื่อปี พ.ศ. 2552 บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด ได้ซื้อที่ดินเพิ่ม อยู่บริเวณด้านทิศตะวันออกของโครงการ ได้แก่ อาคารอเนกประสงค์ (ใช้เป็นอาคารห้องประชุม) จำนวน 1 อาคาร

ทั้งนี้ บริษัท นิวแทรเวิลบีช จำกัด ได้เปิดให้บริการเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน ในอนาคตกรณีขยายขนาดโครงการนั้น จะรวมโรงแรม นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท และโรงแรม เจ้าหลาว ซันเซ็ท วิว ที่มีอาคารต่าง ๆ รวมจำนวน 28 อาคาร ซึ่งมีความสูงอาคารอยู่ในช่วง 1 – 3 ชั้น ดังนี้

1) โรงแรม นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ได้แก่
   - อาคาร A1 ขนาด 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
   - อาคารแบบ A2 ขนาด 1 ชั้น จำนวน 8 อาคาร
   - อาคาร A3 ขนาด 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
   - อาคาร G ขนาด 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร

   รวมจำนวน 11 อาคาร ซึ่งมีความสูงอาคารอยู่ในช่วง 1 – 4 ชั้น

2) โรงแรม เจ้าหลาว ซันเซ็ท วิว ได้แก่
   - อาคาร B ขนาด 1 ชั้น จำนวน 8 อาคาร
   - อาคาร E ขนาด 2 ชั้น จำนวน 10 อาคาร
   - อาคาร F ขนาด 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
   - อาคารอเนกประสงค์ (ใช้เป็นอาคารห้องประชุม) จำนวน 1 อาคาร
   - อาคารอื่น ๆ จำนวน 8 อาคาร ได้แก่ อาคาร C ขนาด 1 ชั้น, อาคาร D ขนาด 1 ชั้น, อาคารห้องครัว, อาคารซักรีด, อาคารเก็บของ 1, อาคารเก็บของ 2, สระว่ายน้ำ และศาลพระเจ้าตากสิน

อาคารทั้งหมดดังกล่าวเป็นอาคารที่มีอยู่เดิม โดยบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด จะนำมาบริหารจัดการเป็นโครงการเดียวเป็นโครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ดังนั้นในอนาคตภายในโครงการจะประกอบด้วยอาคารต่าง ๆ ได้แก่



สัญลักษณ์

- แนวเขตพื้นที่โครงการ
- กลุ่มอาคาร B ขนาด 1 ชั้น จำนวน 8 อาคาร
- กลุ่มอาคาร E ขนาด 2 ชั้น จำนวน 10 อาคาร
- อาคาร F ขนาด 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
- อาคาร G ขนาด 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร
- กลุ่มอาคาร A1, A2, A3 และอาคารห้องเก็บของ 3 จำนวน 12 อาคาร
- สระว่ายน้ำ
- บ้านพักอาศัยขนาด 1 ชั้น ติดโครงการที่ยังไม่มีการซื้อ-ขาย แต่อย่างใด

รูปที่ 4.4.6-1	ตำแหน่งพื้นที่โครงการและอาคารที่ปรากฏสภาพการก่อสร้างเมื่อช่วงปี พ.ศ. 2533

ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม ของกรมแผนที่ทหาร, 2533

- อาคารโรงแรม คสล. ขนาด 1 ชั้น จำนวน 21 หลัง
- อาคารโรงแรม คสล. ขนาด 2 ชั้น จำนวน 10 หลัง
- อาคารโรงแรม คสล. ขนาด 3 ชั้น จำนวน 1 หลัง
- อาคารโรงแรม คสล. ขนาด 4 ชั้น จำนวน 1 หลัง
- สระว่ายน้ำ และอาคารประกอบอื่น ๆ ซึ่งเป็นอาคารที่มีความสูง 1-4 ชั้น

ทั้งนี้ จากการดำเนินการโครงการที่ผ่านมาจนถึงปัจจุบัน ไม่มีข้อร้องเรียนจากประชาชนที่มีต่อการบดบังแสงอาทิตย์แต่อย่างใด

ดังนั้น ในการประเมินผลกระทบต่อการบดบังแสงอาทิตย์ จะประเมินผลกระทบต่อการบดบังแสงอาทิตย์จากการดำเนินการต่ออาคารรอบโครงการโดยเป็นการแสดงผลกระทบจากการบดบังแสงอาทิตย์ตลอดทั้งปี และแสดงจำนวนและตำแหน่งอาคารที่ใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ (Solar Rooftop) อีกทั้งได้สอบถามประชาชนเกี่ยวกับผลกระทบในด้านการบดบังแสงอาทิตย์ รวมถึงในการดำเนินการที่ผ่านมาให้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในปัจจุบันต่ออาคารรอบโครงการ เนื่องจากโครงการไม่ได้มีการก่อสร้างอาคารโรงแรมเพิ่มเติม และส่วนใหญ่เป็นอาคารที่มีอยู่เดิม ทั้งในส่วนของโรงแรมนิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท และโรงแรม เจ้าหลาว ซันเซ็ท วิว ที่จะนำมาบริหารจัดการเป็นโครงการเดียวกัน คือ โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ยกเว้นจะมีการก่อสร้างอาคารเพิ่มขึ้นเพียง 1 อาคาร คือ อาคารพักมูลฝอยรวม ซึ่งเป็นอาคารขนาด 1 ชั้น เท่านั้น โดยมีรายละเอียดการประเมินดังนี้

โครงการได้จัดให้มีการศึกษานี้การบดบังแสงอาทิตย์ โดยการศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาจำลองลักษณะเงาจากอาคารที่เกิดขึ้นในบริเวณข้างเคียงโดยใช้โปรแกรมจำลองเงาจากอาคารที่มีอยู่จริงในปัจจุบัน เพื่อศึกษารูปแบบเงาที่เกิดขึ้นต่อการบดบังแสงอาทิตย์ต่อบริเวณพื้นที่รอบโครงการ โดยจำนวนชั่วโมงที่เกิดการบังเงาเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง เช่น การที่พื้นที่โดนบังแสงมากเกินไปอาจก่อให้เกิดปัญหาแผง Solar Roof ที่จะผลิตพลังงานไฟฟ้าได้น้อยลงเมื่อเกิดเงา

1) วิธีการศึกษา

พิจารณาตามแนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังแสงอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลมจากการก่อสร้างอาคารสำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน กำหนดโดยกองวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม 2564

2) เครื่องมือที่ใช้ในการจำลอง

การจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ ผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาและได้จำลองการบังแสงอาทิตย์โดยทำการจำลองการบังแสงอาทิตย์ 3 วัน ได้แก่

วันที่ 21 มีนาคม คือ วัน Equinox หรือวันที่แกนของโลกตั้งฉากกับแนวระนาบของดวงอาทิตย์ หรือขนานกับแกนของดวงอาทิตย์ (วันที่ระยะเวลากลางวันและกลางคืนยาวเท่ากัน)

วันที่ 21 มิถุนายน คือ วัน Summer solstice หรือวันที่แกนของโลกเอียงเข้าหาดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.5 องศา (วันที่ระยะเวลากลางวันยาวนานที่สุด)

วันที่ 21 ธันวาคม คือ วัน Winter solstice หรือวันที่แกนของโลกเอียงออกจากแกนของดวงอาทิตย์มากที่สุด 23.5 องศา (วันที่ระยะเวลากลางคืนยาวนานที่สุด)

โดยการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ ผู้ออกแบบใช้โปรแกรม SketchUp เป็นเครื่องมือในการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ต่อบริเวณข้างเคียง ตั้งแต่เวลาพระอาทิตย์ขึ้นจากขอบฟ้าเวลา 06.00 น. และพระอาทิตย์ตกจากขอบฟ้าเวลา 18.00 น. โดยจำลองการบังแสงอาทิตย์ต่อเนื่องใน ทุกชั่วโมง หลังจากที่พระอาทิตย์ขึ้นจากขอบฟ้า 1 ชั่วโมง จนถึงก่อนพระอาทิตย์ตกจากขอบฟ้า 1 ชั่วโมง ซึ่งตรงกับเวลา 07.00, 08.00, 09.00, 10.00, 11.00, 12.00, 13.00, 14.00, 15.00, 16.00 และ 17.00 น. และลากเส้นเชื่อมโยง เพื่อให้เห็นถึงกลุ่มผู้ที่ได้รับผลกระทบในช่วงที่มีการพาดผ่านตลอดทั้งปี

3) การกำหนดพื้นที่ที่ใช้ในแบบจำลอง

การศึกษาจะแสดงผังเงาที่เกิดขึ้นตามจริง โดยกำหนดเขตพื้นที่ที่จะประเมินผลกระทบการบดบังแสงอาทิตย์บริเวณพื้นที่ติดโครงการและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ

ตำแหน่งที่ตั้งโครงการ	Latitude: 12°53'44"N Longitude: 101°93'97"E
วันที่ทำการจำลอง	1. วันที่ 21 มิถุนายน คือ วัน Summer solstice หรือวันที่แกนของโลงเอียงเข้าหาดวงอาทิตย์ มากที่สุด คือ 23.5 องศา 2. วันที่ 21 กันยายน หรือ 21 มีนาคม คือ วัน Equinox หรือ วันที่แกนของโลกตั้งฉากกับระนาบของดวงอาทิตย์หรือขนานกับแกนของดวงอาทิตย์ 3. วันที่ 21 ธันวาคม คือ วัน Winter solstice หรือ วันที่ แกนของโลกเอียงออกจากแกนของดวงอาทิตย์มากที่สุด คือ 23.5 องศา
ช่วงเวลาในการจำลอง	6.00 – 18.00 น. โดยจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ต่อเนื่องกันในทุกชั่วโมง หลังจากที่พระอาทิตย์ขึ้นจากขอบฟ้า 1 ชั่วโมง จนถึงก่อนพระอาทิตย์ตก จากขอบฟ้า 1 ชั่วโมง

4) ผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์สิ่งปลูกสร้างที่มีมาพร้อมกับอาคารในโครงการ เมื่อปี พ.ศ. 2533 โดยพิจารณาจากภาพดาวเทียมของกรมทหาร (ดัง**รูปที่ 4.4.6-1**) พบว่า พื้นที่ด้านทิศใต้ของโครงการปรากฏสภาพมีอาคาร ได้แก่ บ้านเลขที่ [redacted] และบ้านพักอาศัย (ไม่มีบ้านเลขที่) ทั้งนี้จากการจำลองการบดบัง

ของแสงอาทิตย์อาคารโครงการต่อพื้นที่ข้างเคียง (ดัง**รูปที่ 4.4.6-3**) พบว่า พื้นที่ดังกล่าวไม่ได้รับกระทบจากการบดบังแสงอาทิตย์จากอาคารของโครงการแต่อย่างใด เนื่องจากเงาที่ปรากฏนั้นเกิดจากบ้านเลขที่ [redacted] และบ้านพักอาศัย (ไม่มีบ้านเลขที่) รวมทั้งอาคารอื่น ๆ ขนาด 1 ชั้น ของโครงการมีการทอดยาวออกไปทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้และแต่ละอาคารที่อยู่โซนติดทะเล ไม่มีผลกระทบจากการบังแสงอาทิตย์ เนื่องจากแต่ละอาคารมีระยะห่างกันค่อนข้างมาก ทั้งนี้จากการจำลองการบดบังของแสงอาทิตย์อาคารโครงการต่อพื้นที่ข้างเคียง (ดัง**รูปที่ 4.4.6-3**) เป็นการแสดงเงาที่บดบังแสงอาทิตย์ต่อพื้นที่ติดและพื้นที่ใกล้เคียงโครงการที่เกิดจากเงาของอาคารโครงการ ได้แก่ อาคารขนาด 1 -4 ชั้น ในโครงการ มีเงาทอดยาวออกไปไกล เฉพาะด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกตามการเคลื่อนตัวของพระอาทิตย์ ประกอบกับที่ผ่านมา โครงการไม่เคยมีเรื่องร้องเรียนเกี่ยวกับการบดบังแสงอาทิตย์ต่อพื้นที่ข้างเคียงมาก่อนแต่อย่างใด ดังนั้นบ้านพัก 2 หลัง ด้านทิศใต้ของโครงการดังกล่าว จึงถือว่าไม่ได้รับผลกระทบจากโครงการ

จากการวิเคราะห์อาคารในพื้นที่โครงการที่ปรากฏภายหลัง พ.ศ. 2533 เป็นเพียงอาคารขนาด 1 ชั้น ได้แก่ อาคารอเนกประสงค์ (ใช้เป็นอาคารห้องประชุม) ได้มีการขออนุญาตก่อสร้างอาคารเพื่อใช้เป็นอาคารสันทนาการตามใบ อ.1 เลขที่ 18/2552 และอาคารซักรีด อาคารห้องครัวและอาคารเก็บของ 2 ซึ่งอาคารต่าง ๆ ก่อสร้างขึ้นเมื่อปี 2552 แต่ละอาคารมีความสูงไม่เกิน 6 เมตร พบว่า เงาของ อาคารไม่ได้ทอดตกไปยังบ้านพักอาศัยพื้นที่ข้างเคียงมากนัก โดยเงาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่จะอยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น ดังนั้นกรณีการขยายขนาดของโครงการ การบดบังแสงอาทิตย์ตลอดทั้งปี จึงไม่ได้มีการบดบังอาคารโดยรอบเพิ่มไปจากสภาพเดิม

จากการพิจารณาอาคารที่มีมาในช่วงเวลาเดียวกับสิ่งปลูกสร้างในโครงการ มีอาคารข้างเคียงที่ปรากฏสภาพก่อสร้างขึ้นภายหลัง พ.ศ. 2533 แสดงดัง**รูปที่ 4.4.6-2** (ตั้งอยู่ด้านทิศเหนือและตะวันออก ของโครงการ) ได้แก่

1. เลขที่ [redacted] และเลขที่ [redacted] ปรากฏสภาพก่อสร้าง เมื่อปี พ.ศ. 2547
2. เลขที่ [redacted] ปรากฏสภาพก่อสร้าง เมื่อปี พ.ศ. 2550
3. เลขที่ [redacted] ปรากฏสภาพก่อสร้าง เมื่อปี พ.ศ. 2552
4. เลขที่ [redacted] (สถานประกอบการ) ปรากฏสภาพก่อสร้าง เมื่อปี พ.ศ. 2554
5. เลขที่ [redacted] และเลขที่ [redacted] รีสอร์ท ปรากฏสภาพก่อสร้าง เมื่อปี พ.ศ. 2558

ทั้งนี้เงาของอาคารที่เกิดขึ้นเป็นเงาของอาคารที่ทอดยาวไปถึงตำแหน่งพื้นที่ต่าง ๆ เพียงระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณ 2-3 ชั่วโมง จึงไม่ได้รับผลกระทบ และโครงการไม่เคยได้รับเรื่องร้องเรียนแต่อย่างใด ดังนั้นจึงถือว่าอาคารต่าง ๆ ดังกล่าวไม่ได้รับผลกระทบจากโครงการ

- ภาพแสดงตำแหน่งพื้นที่โครงการและอาคารที่ปรากฏสภาพการก่อสร้างในช่วงเวลาต่าง ๆ แสดงดัง**รูปที่ 4.4.6-2**

ทั้งนี้ ในอนาคตที่จะมีการก่อสร้างอาคารหลังใหม่ เพียง 1 อาคาร คือ อาคารพักมูลฝอยรวม ที่มีขนาด 1 ชั้น สูง 2.6 เมตร จาก**รูปที่ 4.4.6-3** พบว่า เงาของอาคารไม่ได้ทอดตกไปยังบ้านพักอาศัยพื้นที่ข้างเคียง แต่เงาของอาคารพักมูลฝอยรวมจะได้ทอดตกภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น ดังนั้นการบดบังแสงอาทิตย์ตลอดทั้งปี จึงไม่ได้มีการบดบังอาคารโดยรอบเพิ่มไปจากสภาพเดิม

ในการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพและผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์พื้นที่ใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ มีเกณฑ์วิเคราะห์ผล ดังนี้

1) การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน

การบดบังแสงอาทิตย์นั้นสามารถส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้ในหลายกรณี เนื่องจากแสงอาทิตย์นั้นมีประโยชน์ในเชิงสุขภาพหลายอย่าง เช่น การถูกบดบังแสงอาทิตย์อาจทำให้แสงธรรมชาติภายในห้องลดน้อยลง ซึ่งแสงธรรมชาตินั้นมีประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้พักอาศัย แสงอาทิตย์นั้นยังมีประโยชน์ต่อคุณภาพอากาศภายในห้อง เพราะนอกจากแสงอาทิตย์จะช่วยฆ่าเชื้อโรคภายในห้องแล้วยังช่วยให้อากาศภายในห้องไม่อับชื้นจนเกินไป ซึ่งมาตรฐานคุณภาพอาคารยั่งยืนหลาย ๆ อาคารก็มีการให้ความสำคัญกับปริมาณแสงธรรมชาติ เช่น มาตรฐาน LEED, TREES, DGNB, WELL เป็นต้น

โดยการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ จะอ้างอิงเกณฑ์ที่กำหนดตามแนวทางการศึกษาและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ด้านการบดบังแสงอาทิตย์และด้านการเปลี่ยนแปลงของลมจากการก่อสร้างอาคาร สำหรับรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการอาคาร การจัดสรรที่ดินและบริการชุมชน โดยกองประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, ตุลาคม 2564 โดยมีเกณฑ์ ดังนี้

เกณฑ์การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพประชาชน แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

- ระดับผลกระทบต่ำ หมายถึง บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
- ระดับผลกระทบปานกลาง หมายถึง บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อววัน
- ระดับผลกระทบสูง หมายถึง บ้านที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดทั้งวัน

ผลการประเมินจากภาพแบบจำลอง

ผลการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพจากภาพแบบจำลองการบดบังแสงอาทิตย์จากโครงการต่อพื้นที่ติดโครงการและบริเวณใกล้เคียง (ดัง**รูปที่ 4.4.6-1**) ในช่วงเวลา 6.00-18.00 น. พบว่า

- <u>กลุ่มบ้านที่อยู่ติดพื้นที่โครงการ</u> คือ บ้านเลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted], บ้านพักอาศัย เลขที่ [redacted], พื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น), บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted], บ้านพักอาศัย (ไม่มีบ้านเลขที่ อยู่ติดพื้นที่โครงการด้านทิศใต้) ได้รับแสงอาทิตย์ 9-10 ชั่วโมงต่อวัน

ซึ่งได้รับแสงอาทิตย์มากกว่า 2 ชั่วโมง จึงถือว่าได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงอาทิตย์ของโครงการต่อ ด้านสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.4.6-1**)

- <u>พื้นที่ใกล้เคียงโครงการ</u> คือ บ้านเลขที่ 1[redacted], บ้านเลขที่ [redacted], บ้านเลขที่ [redacted], และบ้านเลขที่ [redacted] ได้รับแสงอาทิตย์ 9-11 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งได้รับแสงอาทิตย์มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน จึงถือว่าได้รับผลกระทบจากการบังแสงอาทิตย์ของอาคารโครงการต่อด้านสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ และบ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted], บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted], บ้านพักอาศัยเลขที่ 2[redacted] บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted](ปิดกิจการ) และ[redacted] ได้รับแสงอาทิตย์ 12 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่ งได้รับแสงอาทิตย์มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน จึงถือว่าได้รับผลกระทบจากการบังแสงอาทิตย์ของอาคารโครงการต่อด้านสุขภาพอยู่ในระดับต่ำ (รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 4.4.6-1**)

อย่างไรก็ตาม เมื่อประเมินโดยภาพรวมแล้ว อาคารในโครงการส่วนใหญ่มีมาก่อนอาคารข้างเคียงนอกจากนี้จากการสอบถามประชาชนโดยรอบโครงการ พบว่าไม่มีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับการบดบังแสงอาทิตย์แต่อย่างใด ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4.6-3** ดังนั้นการขยายขนาดโครงการจึงถือได้ว่าไม่เกิดผลกระทบจากการบดบังแสงอาทิตย์ต่อสุขภาพของคนโดยรอบพื้นที่โครงการ

ตารางที่ 4.4.6-1 พื้นที่ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากภาพจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ของอาคารโครงการในช่วงเวลา 6.00-18.00 น. และระดับผลกระทบต่อสุขภาพของคนในพื้นที่โดยรอบโครงการ

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ (ชม.)	ได้รับแสงอาทิตย์ (ชม.)	ระดับผลกระทบต่อสุขภาพ *
พื้นที่ติดโครงการ				
1	เลขที่ [redacted]	2	10	ต่ำ
2	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] ขนาด 1 ชั้น)	3	9	ต่ำ
3	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted](บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	3	9	ต่ำ
4	พื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น)	3	9	ต่ำ
5	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted](บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	2	10	ต่ำ
6	บ้านพักอาศัย ไม่มีบ้านเลขที่ อยู่ติดพื้นที่โครงการด้านทิศใต้ (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	3	9	ต่ำ
พื้นที่ใกล้เคียง				
7	เลขที่ [redacted]	1	11	ต่ำ
8	เลขที่ [redacted]	3	9	ต่ำ
9	เลขที่ [redacted]	10	10	ต่ำ
10	เลขที่ [redacted]	3	9	ต่ำ
11	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	0	12	ต่ำ
12	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	0	12	ต่ำ
13	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	0	12	ต่ำ
14	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	0	12	ต่ำ
15	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	0	12	ต่ำ
16	[redacted] (ปิดกิจการ)	0	12	ต่ำ
17	[redacted]	0	12	ต่ำ

หมายเหตุ : * ระดับผลกระทบต่อสุขภาพในตำแหน่งที่ได้รับผลกระทบ แบ่งเป็น 3 ระดับ โดย

1) ระดับผลกระทบต่ำ หมายถึง บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์มากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
2) ระดับผลกระทบปานกลาง หมายถึง บ้านที่ได้รับแสงอาทิตย์น้อยกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน
3) ระดับผลกระทบสูง หมายถึง บ้านที่ไม่ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดเวลาทั้งวัน



สัญลักษณ์

ขอบเขตโครงการ

อาคารโดยรอบและบริเวณใกล้เคียง

- อาคารที่ปรากฏใน พ.ศ. 2533
- อาคารที่ปรากฏใน พ.ศ. 2547
- อาคารที่ปรากฏใน พ.ศ. 2550
- อาคารที่ปรากฏใน พ.ศ. 2552
- อาคารที่ปรากฏใน พ.ศ. 2554
- อาคารที่ปรากฏใน พ.ศ. 2558

1. เลขที่ [redacted]
2. เลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)
3. เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น
4. เลขที่ [redacted]
5. เลขที่ (ไม่มีบ้านเลขที่)
6. เลขที่ [redacted] (สถานประกอบการ)
7. เลขที่ [redacted]
8. เลขที่ [redacted]
9. เลขที่ [redacted]

หมายเหตุ : ปีที่ปรากฏอาคารได้ข้อมูลจากการลงพื้นที่สอบถาม และข้อมูลจากภาพถ่ายดาวเทียม Google earth.

รูปที่ 4.4.6-2 **ตำแหน่งพื้นที่โครงการและอาคารที่ปรากฏสภาพการก่อสร้างในช่วงเวลาต่าง ๆ**

ที่มา : ภาพถ่ายดาวเทียม Google earth, 2567



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

เชื่อมโยงฤดูกาล

21 มีนาคม (ศรีษมายัน)
21 มิถุนายน (วสันตวิษุวัตและศารทวิษุวัต)
21 ธันวาคม (เหมายัน)

1. เลขที่ [redacted]
2. เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)
3. เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)
4. พื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น)
5. เลขที่ [redacted]
6. เลขที่ (ไม่มีบ้านเลขที่)
7. เลขที่ [redacted] (สถานประกอบการ)
8. เลขที่ [redacted] บ้านหาดปะการัง รีสอร์ท
9. * [redacted]
10. เลขที่ [redacted]
11. เลขที่ [redacted]
12 เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)
13. บ้านเลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)
14. *บ้านเลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)
15. บ้านเลขที่ [redacted] จ้าคุณรีสอร์ท
16. [redacted] (ปิดกิจการ)
17. [redacted]

หมายเหตุ : บ้านเลขที่ 1 ถึง 10 ถูกบดบังแสงอาทิตย์จากอาคารโครงการ (เครื่องหมาย * คือบ้านที่มีการติดตั้ง Solar Roof)

รูปที่ 4.4.6-3 **ภาพจำลองการบดบังแสงอาทิตย์จากโครงการต่อพื้นที่ข้างเคียง**

ที่มา : บริษัทบี.อาร์ค (ไทยแลนด์) จำกัด, 2567

2) การประเมินผลกระทบด้านการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ต่อการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof)

การศึกษาทิศทางการถูกบดบังแสงอาทิตย์ (ได้รับ/ไม่ได้รับแสงอาทิตย์) บริเวณที่ถูกบดบังแสงอาทิตย์ที่ส่งผลกระทบในด้านการใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันของประชาชน ซึ่งได้ศึกษาการใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์เพื่อผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof)

จากการพิจารณาตามข้อมูลจากเอกสารวิชาการเกี่ยวกับการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ พบว่า ช่วงที่แผงเซลล์แสงอาทิตย์สามารถผลิตกำลังได้เกินร้อยละ 85 อยู่ในช่วงประมาณ 11.00 นาฬิกา ถึง 16.00 นาฬิกา ซึ่งหมายความว่าแผงเซลล์แสงอาทิตย์จะมีประสิทธิภาพที่ดีได้ 5 ชั่วโมงต่อวันเท่านั้น (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน. (ม.ป.ป.)) และระบบการผลิตไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ 1 วัน สามารถรับค่าพลังงานรังสีดวงอาทิตย์ได้ประมาณ 4-5 ชั่วโมง เพื่อให้สามารถรับค่าพลังงานแสงอาทิตย์ได้มากขึ้น (ศศิวิมล ทรงไตร และคณะ, 2559)

ดังนั้นบริษัทที่ปรึกษา ฯ จึงได้พิจารณานำข้อมูลดังกล่าวมาแบ่งระดับผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของ Solar Roof ในช่วงเวลา 11.00 – 16.00 น. ดังนี้

- ไม่มีผลกระทบ หมายถึง ได้รับแสงอาทิตย์ในช่วงเวลา 11.00 – 16.00 น. จำนวน 5 ชั่วโมง
- มีผลกระทบ หมายถึง ได้รับแสงอาทิตย์ในช่วงเวลา 11.00 – 16.00 น. ต่ำกว่า 5 ชั่วโมง

ผลการประเมินจากภาพแบบจำลอง และผลการสำรวจการใช้ Solar Roof

จากภาพจำลองการบดบังแสงอาทิตย์จากโครงการต่อพื้นที่โดยรอบ (ดัง**รูปที่ 4.4.6-1)** พบว่ากลุ่มบ้านพักอาศัยและอาคารที่อยู่ติดและใกล้เคียงจะถูกบดบังจากแสงอาทิตย์ในช่วงเวลา 11.00-16.00 น. และผลการสำรวจการใช้ Solar Roof ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4.6-2**

- <u>กลุ่มพื้นที่ติดโครงการ</u> จากภาพการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ พบว่า ในช่วงเวลาที่นำมาประเมินผลกระทบคือ 11.00-16.00 น. บ้านเลขที่ [redacted] ได้รับแสงอาทิตย์ 5 ชั่วโมง ส่วนบ้านพักอาศัยเลขที่ 15/5, บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] พื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น), บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] และบ้านพักอาศัย (ไม่มีบ้านเลขที่ อยู่ติดพื้นที่โครงการด้านทิศใต้) ทุกหลังดังกล่าวได้รับแสงอาทิตย์ 3 ชั่วโมง แต่จากการสำรวจภาคสนาม (สิงหาคม, 2567) และจากแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของประชาชน พบว่าในปัจจุบันบ้านกลุ่มดังกล่าวไม่มีการติดตั้ง Solar Roof ดังนั้นพื้นที่ติดโครงการจึงไม่มีผลกระทบจากโครงการ

- <u>กลุ่มพื้นที่ใกล้เคียงโครงการ</u> จากภาพการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ พบว่า ในช่วงเวลาที่นำมาประเมินผลกระทบ คือ 11.00-16.00 น. บ้านเลขที่ [redacted] ได้รับแสงอาทิตย์ 4 ชั่วโมง ส่วนบ้านเลขที่ [redacted], บ้านเลขที่ [redacted], บ้านเลขที่ [redacted], บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted], บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] บ้านเลขที่ [redacted], บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted], บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (ปิดกิจการ) และ[redacted] ซึ่งทุกหลังดังกล่าวได้รับแสงอาทิตย์ 5 ชั่วโมง

ทั้งนี้จากการสำรวจภาคสนาม (สิงหาคม, 2567) และจากแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของประชาชน พบว่า พื้นที่ใกล้เคียงโครงการที่มีการใช้พลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) มีจำนวน 2 แห่ง ได้แก่ เลขที่ [redacted] และบ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] ซึ่งจากภาพจำลองการบดบังแสงอาทิตย์จากโครงการต่อพื้นที่ข้างเคียง พบว่า บริเวณบ้านเลขที่ [redacted] และบ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] ดังกล่าว จะได้รับแสงอาทิตย์ 5 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 11.00 - 16.00 น. (ดัง**ตารางที่ 4.4.6-2)** จึงถือว่า<u>ไม่ได้รับผลกระทบ</u> นอกจากนี้จากแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของเจ้าของบ้านเลขที่ [redacted] และบ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] ให้ข้อมูลว่าไม่มีข้อห่วงกังวลด้านการบดบังแสงอาทิตย์จากอาคารของโครงการ

ตารางที่ 4.4.6-2 ผลการสำรวจพื้นที่ที่มีการใช้ Solar Roof และพื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบจากภาพจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ของโครงการต่อด้านการใช้ประโยชน์ Solar Roof ของพื้นที่โดยรอบโครงการ

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ผลการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์		ผลการสำรวจการใช้ Solar Roof (√ = มี, × = ไม่มี)	สรุปการประเมินผลกระทบจากการใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์จริง
		จำนวนชั่วโมงที่ได้รับแสงอาทิตย์สำหรับ Solar Roof (ในช่วง 11.00-16.00 น.)	ผลกระทบจากภาพจำลอง*		
พื้นที่ติดโครงการ					
1.	เลขที่ [redacted]	5	ไม่มี	×	**ไม่มี**
2	บ้านพักอาศัยเลขที่ เลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	3	มี	×	**ไม่มี**
3	บ้านพักอาศัยเลขที่ เลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	3	มี	×	**ไม่มี**
4	พื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น)	3	มี	×	**ไม่มี**
5	บ้านพักอาศัยเลขที่ เลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	3	มี	×	**ไม่มี**
6	บ้านพักอาศัย ไม่มีบ้านเลขที่ อยู่ติดพื้นที่โครงการด้าน ทิศใต้ (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	3	มี	×	**ไม่มี**
พื้นที่ใกล้เคียง					
7	เลขที่ [redacted]	4	มี	×	**ไม่มี**
8	เลขที่ [redacted]	5	ไม่มี	×	**ไม่มี**
9	เลขที่ [redacted]	5	ไม่มี	√	**ไม่มี**
10	เลขที่ [redacted]	5	ไม่มี	×	**ไม่มี**
11	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	5	ไม่มี	×	**ไม่มี**
12	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	5	ไม่มี	×	**ไม่มี**
13	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	5	ไม่มี	×	**ไม่มี**

ตารางที่ 4.4.6-2 (ต่อ) ผลการสำรวจพื้นที่ที่มีการใช้ Solar Roof และพื้นที่ที่จะได้รับผลกระทบจากภาพจำลองการบดบังแสงอาทิตย์ของโครงการต่อด้านการใช้ประโยชน์ Solar Roof ของพื้นที่โดยรอบโครงการ

ลำดับ	ตำแหน่งบ้าน/อาคาร/พื้นที่	ผลการจำลองการบดบังแสงอาทิตย์		ผลการสำรวจการใช้ Solar Roof (√ = มี, × = ไม่มี)	สรุปการประเมินผลกระทบจากการใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์จริง
		จำนวนชั่วโมงที่ได้รับแสงอาทิตย์สำหรับ Solar Roof (ในช่วง 11.00-16.00 น.)	ผลกระทบจากภาพจำลอง*		
พื้นที่ใกล้เคียง					
14	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	5	ไม่มี	√	**ไม่มี**
15	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยวขนาด 1 ชั้น)	5	ไม่มี	×	**ไม่มี**
16	[redacted] (ปิดกิจการ)	5	ไม่มี	×	**ไม่มี**
17	[redacted]	5	ไม่มี	×	**ไม่มี**

หมายเหตุ : * ผลกระทบต่อการใช้ประโยชน์ของ Solar Roof ในช่วงเวลา 11.00 – 16.00 น. ดังนี้

- ไม่มีผลกระทบ หมายถึง ได้รับแสงอาทิตย์ในช่วงเวลา 11.00 – 16.00 น. จำนวน 5 ชั่วโมง
- มีผลกระทบ หมายถึง ได้รับแสงอาทิตย์ในช่วงเวลา 11.00 – 16.00 น. ต่ำกว่า 5 ชั่วโมง

ผลการสำรวจความคิดเห็นของประชาชน

บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้สำรวจภาคสนาม (สิงหาคม, 2567) และดำเนินการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนบริเวณโดยรอบโครงการเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ และข้อห่วงกังวลที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบด้านการบดบังแสงอาทิตย์ ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่า มีบ้านที่มีการติดตั้ง Solar Roof จำนวน 2 หลัง และบ้านที่ไม่มีการติดตั้ง Solar Roof จำนวน 15 หลัง ดังนี้

- บ้านที่การติดตั้ง Solar Roof จำนวน 2 หลัง ได้แก่

1) เลขที่ [redacted]

2) บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)

จากแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นของเจ้าของบ้านเลขที่ 112 อารมณ์ศิลป์ รีสอร์ท และบ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] ให้ข้อมูลว่าไม่มีข้อห่วงกังวลด้านการบดบังแสงอาทิตย์จาก อาคารของโครงการ และจากการประเมิน พบว่า จะได้รับแสงอาทิตย์ 5 ชั่วโมง ในช่วงเวลา 11.00 - 16.00 น. (ดัง**ตารางที่ 4.4.6-2**) จึงถือว่าไม่ได้รับผลกระทบจากการบดบังแสงอาทิตย์

- <u>บ้านหรือพื้นที่ที่ไม่มีการติดตั้ง Solar Roof</u> จำนวน 15 หลัง ได้แก่

1) บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)

2) บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted](บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)

3) พื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) อยู่ติดพื้นที่โครงการทางด้านทิศตะวันตก

4) บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น) อยู่ติดโครงการทางด้านทิศใต้

5) บ้านพักอาศัย ไม่มีบ้านเลขที่ (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น) อยู่ติดโครงการทางด้านทิศใต้

6) เลขที่ [redacted]

7) เลขที่ [redacted]

8) เลขที่ [redacted]

9) เลขที่ [redacted]

10) บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted](บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)

11) บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)

12) บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)

13) บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยวขนาด 1 ชั้น)

14) [redacted](ปิดกิจการ)

15) [redacted]

ดังนั้น กลุ่มบ้านอาศัยและสถานประกอบการหรือพื้นที่ทั้ง 15 แห่ง จึงไม่มีผลกระทบจากการบดบังแสงอาทิตย์

บริษัทที่ปรึกษาฯ ได้แสดงกลุ่มอาคารบ้านเรือนที่มีการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์และความคิดเห็นต่อผลกระทบจากการบดบังแสงอาทิตย์จากอาคารโครงการในแต่ละด้านแสดงดัง **ตารางที่ 4.4.6-3** ซึ่งพบว่าไม่ได้มีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับการบดบังแสงอาทิตย์จากโครงการ และไม่มีผลกระทบ

ดังนั้นสรุปได้ว่าเงาของอาคารโครงการที่ทอดไปบดบังบ้านพักอาศัยพื้นที่ติดโดยรอบเป็นอาคารที่ปรากฏสภาพมีการก่อสร้างมาแล้วช่วงปี 2533 ซึ่งเป็นอาคารมีมาก่อน ดังนั้นในการขยายขนาดโครงการที่มีการก่อสร้างเพิ่มเติมเพียง 1 อาคาร มี ขนาด 1 ชั้น จึงไม่มีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงประกอบกับที่ผ่านมา ไม่เคยมีการร้องเรียนโครงการเกี่ยวกับการบดบังแสงอาทิตย์ และโครงการได้พิจารณาแล้วว่าการมีโครงการไม่ได้เกิดผลกระทบต่อการบดบังแสงอาทิตย์ต่อพื้นที่ข้างเคียงแต่อย่างใด จึงไม่ได้จัดให้มาตรการป้องกันผลกระทบเพิ่มเติม

ตารางที่ 4.4.6-3 ผลการสำรวจการใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์ ความคิดเห็น และผลกระทบจากการบดบังแสงอาทิตย์จากอาคารโครงการ

ลำดับ	บ้าน/อาคาร/พื้นที่	ผลการสำรวจความคิดเห็น
พื้นที่ติดโครงการ		
1	เลขที่ [redacted]	ผู้ให้ความเห็น **: ผู้จัดการ** เพศ **: หญิง** อายุ : **40-49 ปี** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม **: ตากผ้า และการเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) **: ไม่มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ **: ตลอดทั้งวัน** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์**: ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ **: เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ **: ไม่มี**
2	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	ผู้ให้ความเห็น **: เจ้าของบ้าน** เพศ **: ชาย** อายุ **: 60 ปีขึ้นไป** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม **: ตากผ้า, การเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) **: ไม่มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ **: เวลาไม่แน่นอน** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์**: ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ **: เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ **: ไม่มี**

ลำดับ	บ้าน/อาคาร/พื้นที่	ผลการสำรวจความคิดเห็น
3	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	ผู้ให้ความเห็น **: เจ้าของบ้าน** เพศ **: ชาย** อายุ : **60 ปีขึ้นไป** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม **: ตากผ้า, การเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) **: ไม่มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ **: ไม่แน่นอน** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ **: เพียงพอ** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ **: ไม่ได้รับผลกระทบ** ข้อเสนอแนะ **: ไม่มี**
4	พื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) อยู่ติดพื้นที่โครงการด้านทิศตะวันตก	ผู้ให้ความเห็น **: เจ้าของที่ดิน** เพศ **: ชาย** อายุ **: 60 ปีขึ้นไป** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม **: ไม่ระบุ** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) **: ไม่ระบุ** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ **: ไม่ระบุ** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ **: ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ **: เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ **: ไม่มี**
5	เจ้าของบ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] อยู่ติดพื้นที่โครงการด้านทิศใต้ (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	**รับทราบข้อมูลแต่ไม่แสดงความคิดเห็น** เนื่องจากเจ้าของบ้านใช้เป็นบ้านพักตากอากาศ และไม่ได้อยู่อาศัยเป็นประจำ จึงขอไม่แสดงความคิดเห็น
6	บ้านพักอาศัย ไม่มีบ้านเลขที่ อยู่ติดพื้นที่โครงการด้านทิศใต้ (บ้านเดี่ยว ขนาด 1 ชั้น)	**รับทราบข้อมูลแต่ไม่แสดงความคิดเห็น** เนื่องจากเจ้าของบ้านใช้เป็นบ้านพักตากอากาศ และไม่ได้อยู่อาศัยเป็นประจำ จึงขอไม่แสดงความคิดเห็น

ลำดับ	บ้าน/อาคาร/พื้นที่	ผลการสำรวจความคิดเห็น
พื้นที่ใกล้เคียงโครงการ		
7	เลขที่ [redacted]	ผู้ให้ความเห็น : **เจ้าของกิจการ** เพศ : **ชาย** อายุ : **40-49 ปี** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม : **ตากผ้า และการเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) : **ไม่มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ : **ตลอดทั้งวัน** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **ไม่มีผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ : **ไม่มี**
8	เลขที่ [redacted] บ้านหาดปะการัง รีสอร์ท	ผู้ให้ความเห็น : **ผู้จัดการ** เพศ : **หญิง** อายุ : **40-49 ปี** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม : **ตากผ้า และการเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) : **ไม่มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ : **ตลอดทั้งวัน** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ : **ไม่มี**
9	บ้านเลขที่ [redacted] (มีการติดตั้ง Solar Roof)	ผู้ให้ความเห็น : **ผู้จัดการ** เพศ : **หญิง** อายุ : **40-49 ปี** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม : **ตากผ้า, การเจริญเติบโตของต้นไม้ และผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof)** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) : **มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ : **ตลอดทั้งวัน** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ : ไม่มี

ลำดับ	บ้าน/อาคาร/พื้นที่	ผลการสำรวจความคิดเห็น
10	เลขที่ [redacted]	ผู้ให้ความเห็น : **เจ้าของกิจการ** เพศ : **หญิง** อายุ : **30-39 ปี** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม : **ตากผ้า และการเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) : **ไม่มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ : **12.00-15.00น.** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ : **ไม่มี**
11	เลขที่ [redacted] สถานประกอบการ	ผู้ให้ความเห็น : **เจ้าของกิจการ** เพศ : **หญิง** อายุ : **40-49 ปี** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม : **ตากผ้า และการเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) : **ไม่มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ : **9.00-12.00น.** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ : **ไม่มี**
12	บ้านพักอาศัย เลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยวขนาด 1 ชั้น)	ผู้ให้ความเห็น : **หัวหน้าครอบครัว** เพศ : **ชาย** อายุ : **40-49 ปี** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม : **ตากผ้า และการเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) : **ไม่มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ : **15.00-18.00น.** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ : **ไม่มี**

ลำดับ	บ้าน/อาคาร/พื้นที่	ผลการสำรวจความคิดเห็น
13	บ้านพักอาศัย เลขที่ [redacted] (บ้านเดี่ยวขนาด 1 ชั้น)	ผู้ให้ความเห็น : **หัวหน้าครอบครัว** เพศ : **ชาย** อายุ : **50-59 ปี** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม : **ตากผ้า และการเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) : **ไม่มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ : **ตลอดทั้งวัน** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ : **ไม่มี**
14	บ้านพักอาศัยเลขที่ [redacted] บ้านเดี่ยวขนาด 1 ชั้น (มีการติดตั้ง Solar Roof)	ผู้ให้ความเห็น : **เจ้าของบ้าน** เพศ : **ชาย** อายุ : **20-29 ปี** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม : **ผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) และเพื่อการเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) : **มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ : **6.00-9.00 น.** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ : **ไม่มี**
15	บ้านเลขที่ [redacted]	ผู้ให้ความเห็น : **คู่สมรส** เพศ : **หญิง** อายุ : **40-49 ปี** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม : **ตากผ้า และการเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) : **ไม่มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ : **ตลอดทั้งวัน** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ : **เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ : **ไม่มี**

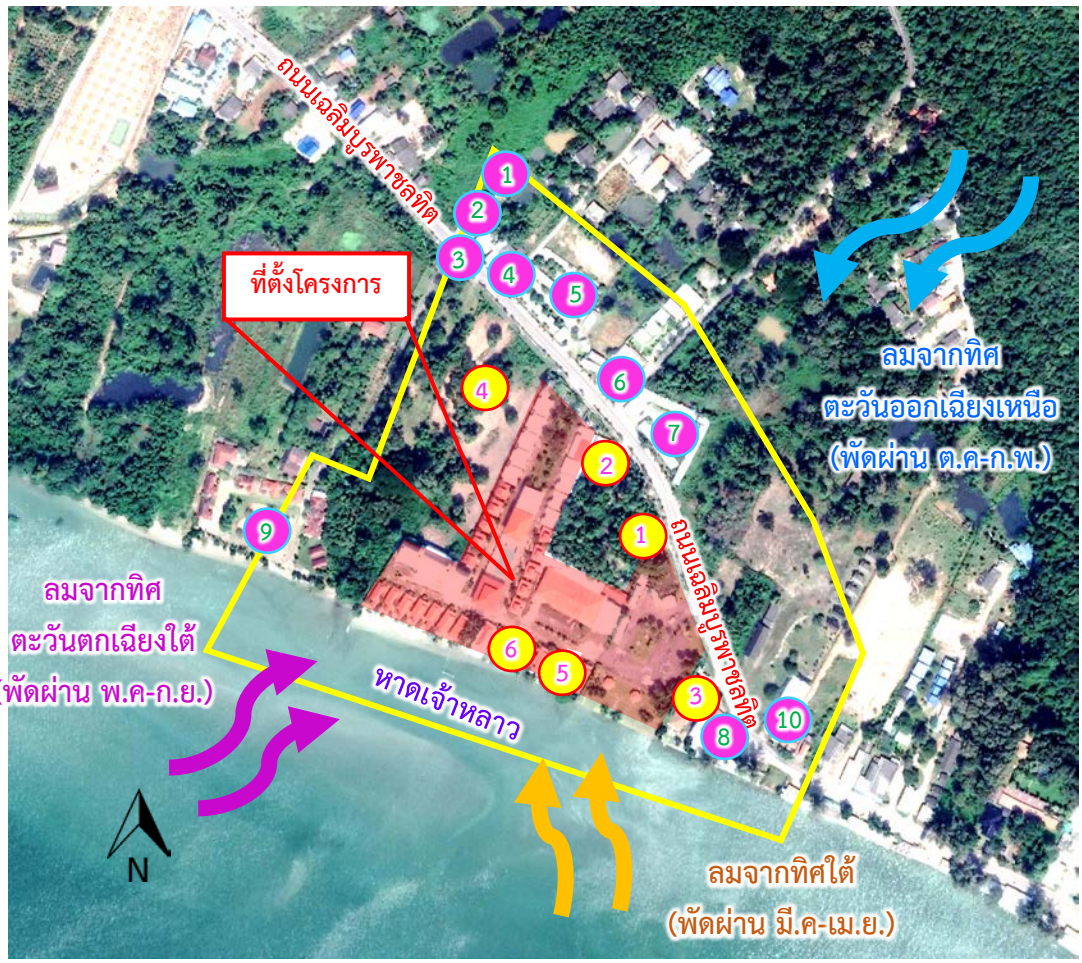
ลำดับ	บ้าน/อาคาร/พื้นที่	ผลการสำรวจความคิดเห็น
16	[redacted] (ปิดกิจการ)	**รับทราบข้อมูลแต่ไม่แสดงความคิดเห็น** เนื่องจากเจ้าของกิจการได้ปิดกิจการแล้วและไม่ได้อยู่อาศัย จึงขอไม่แสดงความคิดเห็น
17	[redacted]	ผู้ให้ความเห็น **: คู่สมรส** เพศ **: หญิง** อายุ **: 40-49 ปี** **<u>การใช้ประโยชน์จากแสงอาทิตย์</u>** ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ในกิจกรรม **: ตากผ้า และการเจริญเติบโตของต้นไม้** การติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์บนหลังคา (Solar Roof) **: ไม่มี** ช่วงเวลาที่ใช้ประโยชน์แสงอาทิตย์ **: 6.00-9.00 น.** ความคิดเห็นด้านการบดบังแสงอาทิตย์ **: ไม่ได้รับผลกระทบ** ความคิดเห็นต่อมาตรการด้านการบดบังแสงอาทิตย์ **: เพียงพอ** ข้อเสนอแนะ **: ไม่มี**

4.4.7 การบดบังลม

❖ **<u>ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร</u>**

ในการประเมินผลกระทบจากการบดบังลมจากอาคารในขณะก่อสร้าง/ดัดแปลงต่ออาคารข้างเคียง จะประเมินจากสภาพแวดล้อมร่วมกับข้อห่วงกังวลของอาคารใกล้เคียง โดยโครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เขตชุมชนที่มีอาคารปลูกสร้างไม่หนาแน่นสลับกับพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ นอกจากนี้ ทางด้านทิศใต้ของโครงการติดกับหาดเจ้าหลาวและทิศตะวันตกติดกับพื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) จึงทำให้สภาพพื้นที่โดยรอบโครงการค่อนข้างเปิดโล่งและมีอาคารต่างๆ บริเวณใกล้เคียงไม่หนาแน่นมาก รวมทั้งทางด้านทิศเหนือมีถนนเฉลิมบูรพาชลทิตกว้าง 18 เมตร คั่นอยู่ระหว่างพื้นที่โครงการกับพื้นที่อาคารต่างๆ และภายในโครงการมีช่องว่างระหว่างอาคาร 2.00 – 18.10 เมตร ดังแสดงใน**รูปที่ 4.4.7-1**

เมื่อพิจารณาโดยภาพรวมแล้ว พบว่าอาคารในโครงการจะบดบังทิศทางลมจากทิศใต้ทำให้พื้นที่บ้านพักอาศัย อารมณ์ศิลป์ รีสอร์ท และบ้านขวัญสมุทร@เจ้าหลาว ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือถูกบดบังกระแสลมดังกล่าว ทั้งนี้จากลักษณะกายภาพของที่ตั้งโครงการ พบว่า มีที่ว่างหรือแนวถนนคั่นอยู่ระหว่างพื้นที่ก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคารกับตำแหน่งบ้านพักหรืออาคารที่อยู่ใกล้เคียง ทำให้บริเวณโครงการมีช่องเปิดโล่งที่ให้กระแสลมพัดผ่านได้ และพิจารณาประกอบกับผลการสำรวจความคิดเห็นประชาชนที่อาศัยอยู่ในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการพบว่าไม่มีข้อกังวลเกี่ยวกับการบดบังทิศทางลมในระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร ดังนั้นจึงคาดว่าอาคารหรือประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงจะได้รับผลกระทบจากการบดบังกระแสลมของอาคารในโครงการอยู่ใน**ระดับต่ำ**



สัญลักษณ์

พื้นที่โครงการ

ขอบเขตในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ

ลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ (เดือนตุลาคมถึงกุมภาพันธ์)

ลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ (เดือนพฤษภาคมถึงกันยายน)

ลมทิศใต้ (เดือนมีนาคมถึงเมษายน)

หมายถึง พื้นที่ติดโครงการ ที่ไม่มีข้อห่วงกังวลการบดบังทิศทางลม มีจำนวน 6 แห่ง ได้แก่

1. เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย
2. เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย
3. เลขที่ [redacted]
4. พื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น)
5. เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย
6. บ้านพักอาศัย (ไม่มีบ้านเลขที่)

หมายถึง พื้นที่ระยะ 100 เมตร จากโครงการ ไม่มีข้อห่วงกังวลการบดบังกระแสลม มีจำนวน 10 แห่ง

1. เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย
2. เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย
3. เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย
4. เลขที่ [redacted] บ้านพักอาศัย
5. เลขที่ [redacted]
6. เลขที่ [redacted]
7. เลขที่ [redacted]
8. เลขที่ [redacted] ร้านอาหาร
9. เลขที่ [redacted]
10. เลขที่ [redacted] (ปิดกิจการ)

รูปที่ 4.4.7-1 **พื้นที่ที่อาจจะได้รับผลกระทบจากการบดบังทิศทางลมจากอาคารในโครงการ**

ที่มา : แผนที่ภาพถ่ายดาวเทียม (Google earth), 2567

❖ **<u>ระยะเปิดดำเนินการ</u>**

โครงการตั้งอยู่ในพื้นที่เขตชุมชนที่มีอาคารปลูกสร้างไม่หนาแน่นสลับกับพื้นที่ว่างรอการใช้ประโยชน์ และทางด้านทิศใต้ของโครงการติดกับหาดเจ้าหลาวและทิศตะวันตกติดกับพื้นที่ว่าง (ที่ดินบุคคลอื่น) จึงทำให้สภาพพื้นที่โดยรอบโครงการค่อนข้างเปิดโล่งและมีอาคารต่างๆ บริเวณใกล้เคียงไม่หนาแน่นมาก รวมทั้งทางด้านทิศเหนือของโครงการ มีถนนเฉลิมบูรพาชลทิตกว้าง 18 เมตร อยู่ด้านหน้าโครงการคั่นอยู่ระหว่างพื้นที่โครงการกับพื้นที่อาคารต่างๆ อีกทั้งภายในโครงการมีช่องว่างระหว่างอาคาร 2.00 – 18.10 เมตร ดังนั้นลักษณะกายภาพของที่ตั้งโครงการจึงมีที่ว่างหรือแนวถนนคั่นอยู่ระหว่างพื้นที่โครงการกับตำแหน่งบ้านพักหรืออาคารที่อยู่ใกล้เคียง ทำให้บริเวณโครงการมีช่องเปิดโล่งและกระแสลมพัดผ่านได้ ในการประเมินผลกระทบจากการบดบังทิศทางลมต่ออาคารข้างเคียงจะใช้ข้อมูลกระแสทิศทางลมประกอบการวิเคราะห์ร่วมกับข้อห่วงกังวลของผู้ที่อยู่ข้างเคียง ซึ่งตั้งอยู่ในระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ (ดังแสดงใน**รูปที่ 4.4.7-1)**

จากข้อมูลผังลมในคาบ 10 ปี (พ.ศ. 2557-2567) ของสถานีอุตุนิยมวิทยาจันทบุรี พบว่าลมที่พัดผ่านมี 3 ทิศทาง คือ ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ทิศใต้ และลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ เมื่อมีกระแสลมพัดผ่านพื้นที่โครงการจะมีผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงดังนี้ (**รูปที่ 4.4.7-1**)

(1) ลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือ พัดผ่านในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ (ระยะเวลา 5 เดือน) โดยมีช่วงความเร็วลมและร้อยละความเร็วลม ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4.7-1**

ตารางที่ 4.4.7-1 ข้อมูลทิศทางลมที่มีมากที่สุดในระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนกุมภาพันธ์ และยอดรวมลมสงบในแต่ละเดือน

เดือน	ร้อยละความเร็วลม (นอต)				
	ทิศทางลมที่มีมากที่สุด	ยอดรวมทั้งหมด (%)	ช่วงความเร็วลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด (นอต)	ยอดของช่วงความเร็วลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด (%)	ยอดรวมลมสงบ (%)
ตุลาคม	NE	15.39	4-6	9.23	57.21
พฤศจิกายน	NE	29.45	4-6	15.48	42.93
ธันวาคม	NE	36.94	4-6	16.33	33.67
มกราคม	NE	23.25	4-6	10.41	46.20
กุมภาพันธ์	NE	13.60	4-6	6.16	54.00

หมายเหตุ : NE คือ ลมตะวันออกเฉียงเหนือ

ผู้ที่จะได้รับผลกระทบหลักที่จะถูกบดบังทิศทางลมจะเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ทางด้านทิศตะวันตกเฉียงใต้ของโครงการ ซึ่งบริเวณดังกล่าวเป็นบ้านพักอาศัย และโรงแรมบ้านหาดประการัง โดยมีความเร็วลมที่อยู่ในช่วง 4-6 นอต และมีร้อยละของความเร็วลมจากลมตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ระหว่างร้อยละ 13.60-36.94 ของทิศทางลมทั้งหมด ที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน และช่วง 5 เดือนนี้จะมีร้อยละของลมสงบอยู่ระหว่าง 33.67-57.21 ของทิศทางลมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน

(2) ลมจากทิศใต้ พัดผ่านในช่วงเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน (ระยะเวลา 2 เดือน) โดยมีช่วงความเร็วลมและร้อยละความเร็วลม ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4.7-2**

ตารางที่ 4.4.7-2 ข้อมูลทิศทางลมที่มีมากที่สุดในระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนเมษายน และยอดรวมลมสงบในแต่ละเดือน

เดือน	ร้อยละความเร็วลม (นอต)				
	ทิศทางลมที่มีมากที่สุด	ยอดรวมทั้งหมด (%)	ช่วงความเร็วลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด (นอต)	ยอดของช่วงความเร็วลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด (%)	ยอดรวมลมสงบ (%)
มีนาคม	SSW	11.36	4-6	8.03	57.22
เมษายน	SSW	10.39	4-6	7.43	60.31

หมายเหตุ : SSW คือ ลมตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางใต้

ผู้ที่จะได้รับผลกระทบหลักจะเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ทางด้านทิศเหนือของโครงการ ได้แก่ บ้านพักอาศัย [redacted] โดยจะมีความเร็วลมอยู่ในช่วง 4-6 นอตและมีร้อยละของความเร็วลมจากลมตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางใต้อยู่ระหว่างร้อยละ 10.39-11.36 ของทิศทางลมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน และช่วง 2 เดือนนี้จะมีร้อยละของลมสงบอยู่ระหว่าง 57.22-60.31 ของทิศทางลมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน

(3) ลมจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ พัดผ่านในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน (ระยะเวลา 5 เดือน) โดยมีช่วงความเร็วลมและร้อยละความเร็วลม ดังแสดงใน**ตารางที่ 4.4.7-3**

ตารางที่ 4.4.7-3 ข้อมูลทิศทางลมที่มีมากที่สุดในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายน และยอดรวมลมสงบในแต่ละเดือน

เดือน	ร้อยละความเร็วลม (นอต)				
	ทิศทางลมที่มีมากที่สุด	ยอดรวมทั้งหมด (%)	ช่วงความเร็วลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด (นอต)	ยอดรวมของช่วงความเร็วลมที่เกิดขึ้นมากที่สุด (%)	ยอดรวมลมสงบ (%)
พฤษภาคม	SSW	9.38	4-6	7.04	64.92
มิถุนายน	SSW	13.30	4-6	10.42	60.21
กรกฎาคม	SSW	9.21	4-6	12.66	57.70
สิงหาคม	SSW	14.12	4-6	10.47	56.62
กันยายน	SSW	8.48	4-6	6.29	67.73

หมายเหตุ : SSW คือ ลมตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางใต้

ผู้ที่จะได้รับผลกระทบหลักจะเป็นผู้ที่อาศัยอยู่ทางด้านทิศตะวันออกเฉียงเหนือของโครงการ ได้แก่ [redacted] โดยจะมีความเร็วลมอยู่ในช่วง 4-6 นอต และมีร้อยละของความเร็วลมจากลมตะวันตกเฉียงใต้ค่อนไปทางใต้อยู่ระหว่างร้อยละ 8.48-14.12 ของทิศทางลมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน และช่วง 5 เดือนนี้จะมีร้อยละของลมสงบอยู่ระหว่าง 56.62-67.73 ของทิศทางลมทั้งหมดที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือน

ดังนั้นเมื่อพิจารณาผังบริเวณโครงการประกอบกับสภาพแวดล้อมโดยภาพรวมแล้ว พบว่าบริเวณพื้นที่โครงการและใกล้เคียงเป็นพื้นที่ค่อนข้างเปิดโล่ง อีกทั้งโครงการได้ออกแบบให้มีช่องเปิดระหว่างอาคารและช่องเปิดโดยรอบอาคารภายในโครงการกว้างประมาณ 2.00 – 18.10 เมตร จึงทำให้มีช่องลมที่กระแสลมพัดผ่านได้ ประกอบกับมีถนนสาธารณะกว้าง 18 เมตร คั่นอยู่ระหว่างอาคารของโครงการกับโรงแรม[redacted] และโรงแรม[redacted] ทั้งนี้สภาพแวดล้อมรอบพื้นที่โครงการด้านที่อยู่ใต้ลมหรือรับกระแสลมนั้นค่อนข้างเปิดโล่งไม่หนาแน่นมาก โดยมีร้อยละของความเร็วลมทั้งจากลมทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ลมทิศใต้ และลมทิศตะวันตกเฉียงใต้ที่อาคารบดบังสูงสุดประมาณร้อยละ 36.94 ของปริมาณลมทั้งหมดที่เกิดในแต่ละเดือน ความเร็วลมที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 4-6 นอต เมื่อเทียบกับร้อยละของปริมาณลมสงบที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนอยู่ในช่วงร้อยละ 33.67-67.73 ของปริมาณลมที่เกิดขึ้นทั้งหมดในแต่ละเดือน มีทิศทางของลมที่ถูกบดบังน้อยกว่าปริมาณลมสงบ

จึงทำให้เกิดผลกระทบต่อการบดบังทิศทางกระแสลมหลักที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนไม่มากนัก และอาคารในโครงการรวมทั้งอาคารที่อยู่บริเวณโดยรอบต่างๆ ตั้งอยู่ค่อนข้างกระจายตัวไม่หนาแน่น ประกอบกับโครงการจะมีอาคารใหม่เพิ่มขึ้นมาอีกเพียง 1 อาคาร ที่มีขนาด 1 ชั้น เท่านั้น ดังนั้น จึงคาดว่าอาคารหรือประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบโครงการ จะได้รับผลกระทบจากการบดบังกระแสลมค่อนข้างใกล้เคียงหรือไม่แตกต่างจากกับสภาพปัจจุบันมากนัก

จากการสำรวจความคิดเห็นประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ติดโครงการถึงระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการพบว่าผู้ที่ตอบแบบสอบถามทุกหลังไม่มีข้อห่วงกังวลเกี่ยวกับการบดบังทิศทางลมดังนั้น เมื่อประเมินโครงการประกอบกับลักษณะกายภาพของสภาพแวดล้อมในภาพรวมแล้วพบว่า อาคารของโครงการจะเกิดผลกระทบจากการบดบังทิศทางลมต่ออาคารหรือประชาชนในพื้นที่ข้างเคียงอยู่ใน**ระดับต่ำ**

ทั้งนี้หากมีผู้ได้รับผลกระทบ/ร้องเรียน โครงการจัดให้มีมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดังนี้

- **มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการบดบังลม**

1. ประชาสัมพันธ์และจัดทำเอกสารแจ้งต่ออาคารและสถานที่ที่อยู่รอบโครงการโดยแจ้งล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน ให้ทราบถึงวิธีการติดต่อกับโครงการในกรณีที่โครงการทำให้เกิดการบดบังลมธรรมชาติจากอาคารโครงการ โดยมีกำหนดตลอดระยะเวลาก่อสร้างอาคารแล้วเสร็จจนถึงวันเปิดใช้อาคารแล้ว 1 ปี

2. จัดให้มีกล่องรับความคิดไว้ ติดตั้งไว้ที่ป้อมยาม เพื่อรับเรื่องร้องเรียนหากพบว่า มีเรื่องร้องเรียนต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน

3. หากมีการร้องเรียนจากผู้ที่ได้รับความเสียหายอันเกิดจากการบดบังลมธรรมชาติจากอาคารโครงการ เจ้าของโครงการต้องดำเนินการแก้ไขโดยทันทีหรือชดเชยค่าเสียหายให้แก่ผู้ที่ได้รับความเดือดร้อน หากไม่สามารถตกลงกันได้ ต้องกำหนดให้มีคณะกรรมการประสานการแก้ไขปัญหา เพื่อไกล่เกลี่ยและหาข้อตกลงร่วมกันอย่างเป็นธรรมทุกฝ่าย

- **มาตรการติดตามตรวจสอบ**

- ดัชนีการตรวจสอบ : ข้อร้องเรียน/ความคิดเห็นจากประชาชน ที่อาจได้รับความเดือดร้อนจากโครงการ
- สถานที่ตรวจวัด : บริเวณพื้นที่หรืออาคารที่อยู่ในระยะ 100 เมตรจากโครงการ
- ความถี่ของการตรวจวัด : ทุกวัน ตลอดระยะเวลาดำเนินการ
- วิธีการ : ตรวจสอบจากทุกช่องทาง เช่น การร้องเรียนโดยตรง ตู้รับความคิดเห็นอีเมล์ ไลน์ เป็นต้น

4.5 สรุปผลการศึกษา

สรุปผลการศึกษาในครั้งนี้เป็นการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น เนื่องจากการดำเนินงานของโครงการ โดยทำการศึกษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆที่สำคัญ ได้แก่ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และคุณค่าต่อคุณภาพชีวิต รายละเอียดของการประเมินได้แสดงดังที่กล่าวข้างต้น ทั้งนี้ได้สรุประดับผลกระทบของโครงการที่มีต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมแต่ละด้าน แสดงดัง**ตารางที่ 4.5-1**

ตารางที่ 4.5-1 สรุปผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ของโครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ระดับความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม																				
	ระยะรื้อถอน							ระยะก่อสร้าง							ระยะเปิดดำเนินการ						
	ผลดี			ผลเสีย			ไม่มีผลกระทบ	ผลดี			ผลเสีย			ไม่มีผลกระทบ	ผลดี			ผลเสีย			ไม่มีผลกระทบ
	มาก	ปานกลาง	ต่ำ	มาก	ปานกลาง	ต่ำ		มาก	ปานกลาง	ต่ำ	มาก	ปานกลาง	ต่ำ		มาก	ปานกลาง	ต่ำ	มาก	ปานกลาง	ต่ำ	
1. ทรัพยากรทางกายภาพ																					
- สภาพภูมิประเทศ						/							/							/	
- ทรัพยากรดินและการชะล้างพังทลายของดิน						/							/							/	
- คุณภาพอากาศ						/							/							/	
- เสียง						/							/							/	
- ความสั่นสะเทือน						/							/							/	
- การเกิดแผ่นดินไหว													/							/	
- แหล่งน้ำผิวดิน													/							/	
- แหล่งน้ำใต้ดิน													/							/	
2. ทรัพยากรทางชีวภาพ																					
- ทรัพยากรชีวภาพบนบก													/							/	
- ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ													/							/	
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์																					
- การใช้น้ำ													/							/	
- การจัดการน้ำเสีย						/							/							/	

ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม	ระดับความรุนแรงของผลกระทบสิ่งแวดล้อม																				
	ระยะรื้อถอน							ระยะก่อสร้าง							ระยะเปิดดำเนินการ						
	ผลดี			ผลเสีย			ไม่มีผลกระทบ	ผลดี			ผลเสีย			ไม่มีผลกระทบ	ผลดี			ผลเสีย			ไม่มีผลกระทบ
	มาก	ปานกลาง	ต่ำ	มาก	ปานกลาง	ต่ำ		มาก	ปานกลาง	ต่ำ	มาก	ปานกลาง	ต่ำ		มาก	ปานกลาง	ต่ำ	มาก	ปานกลาง	ต่ำ	
- การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม													/							/	
- การจัดการมูลฝอย						/							/							/	
- การใช้ไฟฟ้าและพลังงาน													/							/	
- การสื่อสาร													/							/	
- การจราจร						/							/							/	
- การใช้ประโยชน์ที่ดิน													/							/	
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต - ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นจากการมีโครงการต่อคุณภาพชีวิต													/							/	
- สาธารณสุขและสุขภาพ						/							/							/	
- อาชีวอนามัยและความปลอดภัย													/							/	
- การป้องกันอัคคีภัย													/							/	
- สุนทรียภาพ													/							/	
- การบดบังแสงแดด													/							/	
- การบดบังลม													/							/	

บทที่ 5

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

5.1 บทนำ

โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ของบริษัท นิวแทรเวิลบีช จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี มีเนื้อที่ 16-3-43.7 ไร่ เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพัก 96 ห้อง ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม ขนาด 1 ชั้น จำนวน 21 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 2 ชั้น จำนวน 10 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารประกอบอื่นๆ ขนาด 1 ชั้น พร้อมด้วย ที่จอดรถ พื้นที่สีเขียว และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ

การดำเนินโครงการ คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบด้านบวก (ผลดี) ต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของชุมชน และผลกระทบด้านลบ (ผลเสีย) ได้แก่ คุณภาพอากาศ เสียง การจัดการมูลฝอย การจัดการน้ำเสีย การระบายน้ำ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย สำหรับผลกระทบด้านลบจำเป็นต้องมีมาตรการในการป้องกัน/ลดผลกระทบ และมีแผนการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและเป็นไปได้ในทางปฏิบัติตามหลักวิชาการ เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขและลดระดับความรุนแรงของผลกระทบให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้

5.2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม สามารถแบ่งได้เป็น 2 ช่วง คือ ระยะก่อสร้าง/ดัดแปลงอาคาร และระยะเปิดดำเนินการของโครงการ โดยอ้างอิงตามแนวทางการศึกษาด้านผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากบทที่ 4 โดยโครงการจะต้องเฝ้าระวังคุณภาพอากาศ เสียง การจัดการมูลฝอย การจัดการน้ำเสีย การระบายน้ำ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย เป็นสำคัญ ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.2-1** ถึง **ตารางที่ 5.2-4**

5.3 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ในการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่โครงการ ยังจำเป็นที่จะต้องมีมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง เพื่อที่จะทำให้การดำเนินโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเกิดขึ้นน้อยที่สุด บริษัทที่ปรึกษาฯ เห็นสมควรให้โครงการฯ ติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ดังแสดงใน**ตารางที่ 5.3-1** และ **ตารางที่ 5.3-2**

ตารางที่ 5.2-1 มาตรการทั่วไป โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1. มาตรการทั่วไป	โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ของบริษัท นิวแทรเวิล บีช จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ดำเนินการบนเนื้อที่ 16-3-43.7 ไร่ เป็นโครงการประเภทโรงแรม มีจำนวนห้องพัก 96 ห้อง ภายในโครงการประกอบด้วย อาคารโรงแรม ขนาด 1 ชั้น จำนวน 21 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 2 ชั้น จำนวน 10 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 3 ชั้น จำนวน 1 อาคาร, อาคารโรงแรม ขนาด 4 ชั้น จำนวน 1 อาคาร และอาคารประกอบอื่นๆ ขนาด 1 ชั้น พร้อมด้วย ที่จอดรถ พื้นที่สีเขียว และระบบสาธารณูปโภคต่างๆ จัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท เนเชอรัล โอเปอเรชั่น จำกัด ดังรายละเอียดต่อไปนี้ 1. โครงการจะยึดถือปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลารื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
			- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
	2. โครงการจะต้องบันทึกผลการติดตามตรวจสอบการดำเนินการหรือการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและส่งผลการดำเนินการมายังหน่วยงานอนุญาต และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามแนวทางการเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลารื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
			- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ) มาตรการทั่วไป โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	3. ในกรณีที่โครงการมีความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงรายละเอียดโครงการ หรือมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตามที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้โครงการแจ้งให้หน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่ในการพิจารณาอนุมัติหรืออนุญาตดำเนินการดังนี้ 3.1 หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดผลดีต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่า หรือเทียบเท่ามาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต รับจดแจ้งให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขที่กำหนดไว้ในกฎหมายนั้น ๆ ต่อไป พร้อมกับให้จัดทำสำเนาการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวข้างต้นที่รับจดแจ้งไว้ แจ้งให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ 3.2 หากหน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจกระทบต่อสาระสำคัญในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบไว้แล้ว ให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาต จัดส่งรายงานการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อเสนอให้คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ชุดที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นชอบประกอบก่อนดำเนินการเปลี่ยนแปลง และเมื่อโครงการได้รับอนุมัติหรือ	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลารื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
			- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-1 (ต่อ) มาตรการทั่วไป โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบด้านสิ่งแวดล้อม	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	สถานที่ดำเนินการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	อนุญาตให้มีการเปลี่ยนแปลงให้หน่วยงานผู้อนุมัติหรืออนุญาตแจ้งผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อทราบ			
	4. หากได้รับการร้องเรียนจากประชาชนว่าได้รับความเดือดร้อนรำคาญจากกิจกรรมการดำเนินการโครงการหรือโครงการก่อให้เกิดความเสียหายแก่สาธารณสมบัติ หรือชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน เจ้าของโครงการ และผู้มีหน้าที่ในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม จะต้องดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยไม่ชักช้า และแจ้งหน่วยงานอนุญาต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบเพื่อหาแนวทางหรือมาตรการในการแก้ไขปัญหาต่อไป	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลารื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร	บริษัท นิวแทรเวิล บีช จำกัด
			- ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท นิวแทรเวิล บีช จำกัด
	5. การดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท เจ้าของโครงการ (ผู้ว่าจ้าง) ต้องระบุเป็นเอกสารแนบเพิ่มเติมท้ายสัญญาจ้างผู้รับเหมาก่อสร้างให้ผู้รับจ้างปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัดหากไม่นำมาปฏิบัติให้ถือว่าผิดเงื่อนไขของสัญญาและให้พิจารณาตักเตือนก่อน หากผู้รับเหมาก่อสร้างไม่ปฏิบัติตามอีก ให้มีบทปรับตามความเหมาะสม	- พื้นที่โครงการ	- ตลอดระยะเวลารื้อถอน/ก่อสร้างอาคาร	บริษัท นิวแทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะรื้อถอน) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของ บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ **1.1 คุณภาพอากาศ**	**มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์** - จัดทำป้ายขนาดไม่น้อยกว่า 2.40 x 4.80 เมตร โดยแสดงชื่อ ประเภท และขนาดของโครงการ เจ้าของโครงการ บริษัทรับเหมาก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ในการรื้อถอน พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง หรือส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และเลขที่หนังสือเห็นชอบ พร้อมทั้งติดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้บริเวณทางเข้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน รวมทั้งจัดทำ QR Code เพื่อความสะดวกต่อผู้ได้รับผลกระทบ **มาตรการด้านการเตรียมและดูแลพื้นที่รื้อถอน** 1. จัดวางตำแหน่งเครื่องจักรและกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดฝุ่นให้อยู่ห่างจากผู้รับฝุ่นมากที่สุด 2. ดูแลสภาพรั้วชั่วคราวแบบทึบที่ล้อมรอบพื้นที่ปฏิบัติงานรื้อถอนหลังคาอาคารให้มีสภาพดีอยู่เสมอ **มาตรการเฉพาะด้านการรื้อถอน** 1. เตรียมน้ำไว้ให้เพียงพอขณะทำการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร เพื่อให้สามารถฉีดพ่นเพื่อลดปริมาณฝุ่นละอองได้ในกรณีที่จำเป็น 2. สเปรย์น้ำบริเวณรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคารในพื้นที่โครงการ อย่างน้อย 2 ครั้ง/วัน ในช่วงเช้าและช่วงบ่าย และเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสม เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองบริเวณพื้นที่ปฏิบัติงาน	- ตลอดระยะเวลารื้อถอน	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะรื้อถอน) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของ บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3. ให้ติดตั้งผ้าใบก่อสร้าง (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลาม ให้มีความสูงไม่น้อยกว่าสิ่งปลูกสร้างที่จะรื้อถอน เพื่อปิดกั้นบริเวณตัวอาคารหรือบริเวณที่จะรื้อถอนและรักษาให้อยู่ในสภาพดีพร้อมใช้งาน เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง		
1.2 เสียง	1. จัดให้มีการป้องกันและลดเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารอยู่เสมอ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงไม่ให้เกินค่ามาตรฐานเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 70 dB(A)) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปและค่ามาตรฐานเสียงรบกวน (ไม่เกิน 10 dB(A)) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยจัดให้มีจัดให้มีการป้องกันเสียงในแต่ละกิจกรรม ดังนี้ 1.1 ให้โครงการจัดลำดับกิจกรรมรื้อถอน ไม่ให้เวลาดำเนินงานทับซ้อนกัน โดยให้เริ่มจากงานรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) งานรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ งานรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร งานปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 และงานปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารซักรีด ตามลำดับ 1.2 การดำเนินกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาบนชั้นดาดฟ้าของอาคาร G (ขนาด 4 ชั้น) กำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือ จำนวน 2 อาคาร 1.3 การดำเนินกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงอาคารอเนกประสงค์ กำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก จำนวน 2 อาคาร และทิศตะวันออก จำนวน 4 อาคาร	- ตลอดระยะเวลารื้อถอน	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะรื้อถอน) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของ บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	1.4 การดำเนินกิจกรรมการรื้อถอนหลังคาและปรับปรุงร้านอาหาร กำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศเหนือ จำนวน 1 อาคาร และปิดให้บริการอาคาร A3 ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก จำนวน 1 อาคาร 1.5 การดำเนินกิจกรรมการปรับปรุง/ดัดแปลงอาคารเก็บของ 2 กำหนดปิดให้บริการอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก จำนวน 3 อาคาร 2. ประชาสัมพันธ์และแจ้งให้ชุมชนโดยรอบโครงการ เป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้ทราบถึงแผนการรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคาร และบุคคลที่สามารถติดต่อได้ในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ 3. จำกัดระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมรื้อถอน/ดัดแปลงอาคารโครงการให้ดำเนินการได้เฉพาะวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. และหยุดกิจกรรมรื้อถอนหลังคา/ดัดแปลงอาคารในวันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 4. ควบคุมคนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อย ไม่ตะโกนส่งเสียงดัง และไม่ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีเสียงดังรบกวนบ้านหรืออาคารข้างเคียง 5. จัดวางเครื่องจักรกลหรือเครื่องยนต์ที่ติดตั้งอยู่กับที่ และกิจกรรมที่มีเสียงดังบางประเภท เช่น การตัดเหล็กจะต้องอยู่ห่างจากอาคารโดยรอบให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากเสียงของเครื่องจักรขณะทำงาน 6. ใช้อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และตรวจสอบและดูแลรักษาสภาพเครื่องจักร เครื่องยนต์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อเป็นการลดการเกิดเสียงดังจากเครื่องจักรเครื่องยนต์ที่ชำรุด		

ตารางที่ 5.2-2 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะรื้อถอน) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของ บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	7. ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร และใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วต่ำ 8. ควบคุมให้คนงานขนย้ายวัสดุจากการรื้อถอนด้วยความระมัดระวังและจับวางวัสดุแทนการโยนหรือทิ้งลงจากที่สูง 9. จัดหาอุปกรณ์ลดเสียงให้คนงานก่อสร้าง เช่น Ear Plug, Ear muffs		
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ **3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์** **4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต**	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ในระยะรื้อถอนอย่างเคร่งครัด	- ตลอดระยะเวลารื้อถอน	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

หมายเหตุ : เจ้าของโครงการ (คือ บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด) จะต้องดำเนินการดังนี้

- ควบคุมคนงาน เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน และผู้รับเหมาก่อสร้าง ให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบโดยเคร่งครัด
- จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน และเสนอรายงานต่อองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุดหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ให้เป็นไปตามที่ระบุในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 ตามมาตรา 51/5

ตารางที่ 5.2-3 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ **1.1 สภาพภูมิประเทศ**	- วางแผนและจัดระเบียบการเก็บกองวัสดุ ก่อสร้าง ให้เป็นสัดส่วน และให้อยู่ภายในบริเวณปฏิบัติงานในโครงการเท่านั้น	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน	1. จัดให้มีแนวกำแพงกันดินพัง (Sheet Pile) และระบบค้ำยันป้องกันดินพังในช่วงการขุดดินทำฐานรากของอาคารพักมูลฝอยรวม ระบบบำบัดน้ำเสียรวมชุดใหม่ และบ่อหน่วงน้ำ โดยต้องมีความมั่นคงแข็งแรงตลอดการก่อสร้างและได้รับการออกแบบ ตรวจสอบและควบคุมการก่อสร้างโดยวิศวกรที่ชำนาญอย่างใกล้ชิด 2. ให้นำดินที่ขุดออกจากบริเวณต่าง ๆ ได้แก่ การทำฐานรากอาคารพักมูลฝอยรวม บริเวณติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียรวม บริเวณก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ และบริเวณที่จะขุดดินทำบ่อดินกำจัดมีเทนและบ่อดินกำจัดแอโรซอล รวมทั้งดินที่ขุดจากบริเวณที่ต้องการปรับภูมิทัศน์/จัดพื้นที่สีเขียว โดยให้โครงการนำดินที่ขุดออกดังกล่าวใส่รถเข็นและปิดคลุมด้วยผ้าใบขณะลำเลียงนำไปเทกองไว้ให้เป็นระเบียบ ในบริเวณพื้นที่สีเขียวด้านหน้าอาคาร C (ด้านทิศเหนือของโครงการ) พร้อมจัดให้มีวัสดุคลุมบริเวณกองดินใช้ตาข่ายพรางแสงหรือผ้าใบคลุมดินในส่วนที่ขุดดินดังกล่าวไว้ก่อนนำไปใช้ประโยชน์ หรือให้เกลี่ยปรับระดับพื้นที่บริเวณดังกล่าวทันที และฉีดพรมน้ำป้องกันฝุ่นฟุ้งกระจายอย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง 3. ให้โครงการเตรียมดินสำหรับปลูกต้นไม้ โดยเลือกสูตรให้เหมาะสมกับชนิดของต้นไม้ที่จะปลูกซึ่งมีวางจำหน่ายโดยทั่วไปตามร้านขายต้นไม้ หรือเตรียมดินปลูกเองโดยใช้วัสดุปรับปรุงสภาพดินและสูตรผสมดินที่มีความเหมาะสมกับชนิดของต้นไม้ที่จะเพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท
ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.3 คุณภาพอากาศ	**มาตรการด้านการประชาสัมพันธ์** - จัดทำป้าย ขนาดไม่น้อยกว่า 2.40 x 4.80 เมตร โดยแสดงชื่อ ประเภท และขนาดของโครงการ เจ้าของโครงการ บริษัทรับเหมาก่อสร้าง ระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้าง พร้อมระบุชื่อ และเบอร์โทรศัพท์ ของผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง หรือส่วนท้องถิ่นที่มีหน้าที่ควบคุมการก่อสร้าง และเลขที่หนังสือเห็นชอบ พร้อมทั้งติดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้บริเวณทางเข้าพื้นที่ก่อสร้างให้เห็นอย่างชัดเจน รวมทั้งจัดทำ QR Code เพื่อความสะดวกต่อผู้ได้รับผลกระทบ **มาตรการด้านการจัดการและดูแลพื้นที่ก่อสร้าง** 1. จัดวางตำแหน่งเครื่องจักรและกิจกรรมที่จะก่อให้เกิดฝุ่น รวมทั้งพื้นที่สำหรับทาสี เชื่อมเหล็กให้มีผนังปิดโดยรอบและให้อยู่ห่างจากบ้านพักอาศัยหรืออาคารข้างเคียงให้มากที่สุด 2. การเก็บกองวัสดุที่มีฝุ่นต้องปิดคลุมหรือเก็บในที่ปิดล้อมหรือฉีดพรมด้วยน้ำ เพื่อให้ผิวเปียกอยู่เสมอหรือใช้วิธีอื่นที่เหมาะสม 3. จัดตำแหน่งกองดินภายในพื้นที่โครงการ โดยให้อยู่ห่างจากบ้านพักอาศัยหรืออาคารข้างเคียงโดยรอบให้มากที่สุด พร้อมจัดให้มีวัสดุปิดคลุมกองดินให้มิดชิด ก่อนการถมกลับหรือนำไปทิ้ง 4. ดูแลสภาพรั้วชั่วคราว (ชุดที่จะใช้ป้องกันเสียงรบกวน) ที่ล้อมรอบพื้นที่ก่อสร้างอาคารให้มีสภาพดีอยู่เสมอ **มาตรการเฉพาะด้านการก่อสร้าง** 1. ใช้ผ้าใบก่อสร้างกันฝุ่น (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงไม่น้อยกว่าความสูงของอาคาร ปิดกั้นโดยรอบอาคารที่กำลังก่อสร้าง เพื่อช่วยป้องกันฝุ่นละอองออกสู่ชุมชน และจะต้องรักษาให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2. หลีกเลี่ยงการขูดผิวคอนกรีต ถ้าต้องทำให้ผิวคอนกรีตเปียกก่อน 3. จัดวิศวกรดูแลการก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างอาคารให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด **มาตรการด้านการเดินและใช้เครื่องจักร** 1. ห้ามติดเครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ทิ้งไว้ขณะไม่ได้ใช้งาน 2. ตรวจสอบเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอเพื่อลดการเกิดเขม่าและควัน 3. วางแผนใช้เส้นทางและเวลาการขนส่งวัสดุ เพื่อลดปัญหาฝุ่นและจราจร โดยยานพาหนะในการขนส่งทั้งประเภทและเวลาตามข้อกำหนดของพนักงานจราจรในพื้นที่ 4. กำหนดให้ผู้รับเหมาลดการใช้รถขนส่งพนักงานเข้าพื้นที่ โดยให้ใช้การขนส่งรวมเพื่อขนส่งคนได้จำนวนมากในแต่ละครั้งแทนการใช้รถขนส่งพนักงานเข้าพื้นที่หลายรอบ 5. จัดพื้นที่วางเครื่องจักรต่าง ๆ ให้อยู่ห่างจากบ้านพักอาศัยหรืออาคารข้างเคียงให้มากที่สุด **มาตรการเฉพาะด้านการขนส่งวัสดุก่อสร้าง/ดิน** 1. จัดให้มีจุดล้างล้อรถบรรทุกก่อนออกจากโครงการ และเก็บกวาดเศษดินและเศษวัสดุก่อสร้างที่ตกหล่นบริเวณด้านหน้าโครงการและถนนสาธารณะที่เกี่ยวข้องให้เรียบร้อยตลอดเวลา 2. สเปรย์หรือพรมน้ำบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง และทางเข้า-ออกโครงการ อย่างน้อยวันละ 2 ครั้ง ในช่วงเช้าและช่วงบ่าย และเพิ่มความถี่ตามความเหมาะสม เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง		

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.4 เสียง	1. จัดให้มีการป้องกันและลดเสียงจากกิจกรรมก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารอยู่เสมอ เพื่อลดผลกระทบด้านเสียงต่อพื้นที่ข้างเคียงไม่ให้เกินค่ามาตรฐานเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ไม่เกิน 70 dB(A)) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 พ.ศ.2540 เรื่อง กำหนดมาตรฐานระดับเสียงโดยทั่วไปและค่ามาตรฐานเสียงรบกวน (ไม่เกิน 10 dB(A)) ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 29 (พ.ศ. 2550) เรื่อง ค่าระดับเสียงรบกวน โดยจัดให้มีจัดให้มีการป้องกันเสียงในแต่ละกิจกรรม ดังนี้ 1.1 วางแผนการก่อสร้างอาคารให้แล้วเสร็จทีละกิจกรรม ได้แก่ การก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม, การติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย (รวมทั้งการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล) และการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำตามลำดับ เพื่อหลีกเลี่ยงการดำเนินกิจกรรมในช่วงเวลาที่ทับซ้อนกัน เป็นการลดผลกระทบการเกิดเสียงรบกวนอาคารข้างเคียง 1.2 การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ให้ติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบ โดยใช้แผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) สูง 3 เมตร โดยติดตั้งไว้ด้านทิศตะวันตกของบริเวณก่อสร้างอาคารพักมูลฝอยรวม ส่วนด้านทิศเหนือและทิศใต้ ให้ติดตั้งผ้าใบกันฝุ่น (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงไม่น้อยกว่าความสูงของอาคาร เพื่อป้องกันฝุ่นละออง 1.3 การดำเนินกิจกรรมการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย และการทำบ่อดินกำจัดมีเทนและกำจัดแอโรซอล ให้ติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบ โดยใช้แผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) สูง 3 เมตร โดยติดตั้งไว้ด้านทิศตะวันออกของบริเวณติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสีย ส่วนด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตกให้ติดตั้ง ผ้าใบกันฝุ่น (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลามที่มีความสูงเทียบเท่าความสูงของกำแพงกันเสียง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท
ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	เพื่อป้องกันฝุ่นละออง และปิดให้บริการอาคาร F ที่อยู่ทางด้านทิศใต้ กับอาคาร E ที่อยู่ทางด้านทิศตะวันตก จำนวน 2 อาคาร และทิศตะวันออก จำนวน 1 อาคาร รวมถึงปิดให้บริการอาคาร B ทุกอาคาร 1.4 การดำเนินกิจกรรมการก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ให้ติดตั้งรั้วชั่วคราวแบบทึบ โดยใช้แผ่นเหล็ก (Steel Sheet) ความหนา 0.95 มิลลิเมตร สามารถลดเสียงได้ 22 dB(A) (ที่มา : FHWA (Federal Highway Administration) สูง 3 เมตร โดยติดตั้งไว้ด้านทิศตะวันออกของบริเวณก่อสร้างบ่อหน่วงน้ำ ส่วนด้านทิศเหนือ ทิศใต้ และทิศตะวันตก ให้ติดตั้งผ้าใบกันฝุ่น (Mesh Sheet) ชนิดป้องกันไฟลาม ที่มีความสูงเทียบเท่าความสูงของกำแพงกันเสียง เพื่อป้องกันฝุ่นละออง และปิดให้บริการอาคาร B ทุกอาคาร 2. ก่อนเริ่มกิจกรรมก่อสร้างในพื้นที่โครงการ ให้ตัวแทนของโครงการ จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งแผนงานขั้นตอนการก่อสร้าง ระยะเวลาของแต่ละขั้นตอนของกิจกรรมในพื้นที่โครงการให้แก่บ้านเรือนที่อยู่ใกล้เคียงโครงการรับทราบเป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน พร้อมแจ้งชื่อและเบอร์โทรศัพท์ผู้รับผิดชอบที่สามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อให้ผู้ที่ได้รับผลกระทบติดต่อได้อย่างสะดวกและรวดเร็วในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น 3. จำกัดระยะเวลาการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างดัดแปลงอาคารโครงการให้ดำเนินการได้เฉพาะวันจันทร์ถึงวันศุกร์ในช่วงเวลา 8.00-17.00 น. และหยุดกิจกรรมก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคารดังกล่าวในวันเสาร์-อาทิตย์และวันหยุดนักขัตฤกษ์ 4. ควบคุมคนงานก่อสร้างให้ปฏิบัติงานด้วยความเรียบร้อย ไม่ตะโกนส่งเสียงดัง และไม่ใช้เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่มีเสียงดังรบกวนบ้านหรืออาคารข้างเคียง		

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท
ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	5. จัดวางเครื่องจักรกลหรือเครื่องยนต์ที่ติดตั้งอยู่กับที่ และกิจกรรมที่มีเสียงดังบางประเภท เช่น การตัดเหล็ก จะต้องอยู่ห่างจากอาคารโดยรอบให้มากที่สุด เพื่อลดผลกระทบจากเสียงของเครื่องจักรขณะทำงาน 6. ใช้อุปกรณ์ เครื่องจักรที่ได้รับการบำรุงรักษาอย่างดีเท่านั้น และตรวจสอบและดูแลรักษาสภาพเครื่องจักร เครื่องยนต์ต่างๆ ให้มีสภาพดีอยู่เสมอ เพื่อเป็นการลดการเกิดเสียงดังจากเครื่องจักร เครื่องยนต์ที่ชำรุด 7. ใช้น้ำมันหล่อลื่นช่วยลดการเสียดสีระหว่างชิ้นส่วนของเครื่องจักร และใช้เครื่องจักรหรือเครื่องยนต์ที่มีอัตราเร็วต่ำ 8. ควบคุมให้คนงานขนย้ายวัสดุก่อสร้างด้วยความระมัดระวังและจับวางวัสดุก่อสร้างแทนการโยนหรือทิ้งลงจากที่สูง 9. จัดหาอุปกรณ์ลดเสียงให้คนงานก่อสร้าง เช่น Ear Plug, Ear muffs		
1.5 ความสั่นสะเทือน	1. ใช้เทคนิคการทำงานเสาเข็มเจาะแบบแห้งในการทำฐานรากของอาคารพักมูลฝอยรวม ระบบบำบัดน้ำเสียรวม ชุดใหม่ และบ่อหน่วงน้ำ 2. ตรวจสอบสภาพและดูแลรักษาอุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้าง ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 3. จัดให้มีอุปกรณ์ลดการสั่นสะเทือนหรือกันกระแทก เช่น ยางรถยนต์ หรือแผ่นยาง รวมทั้งติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการสั่นสะเทือนตามคำแนะนำของผู้ผลิตเครื่องจักร 4. ติดประกาศแจ้งให้ผู้เข้าพักภายในโครงการและผู้ที่อยู่ติดกับภายนอกพื้นที่โครงการทราบถึงการดำเนินกิจกรรมก่อสร้างและระยะเวลาดำเนินกิจกรรม ที่อาจส่งผลให้รู้สึกรำคาญจากแรงความสั่นสะเทือนอันเนื่องมาจากกิจกรรมดังกล่าวในโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
1.6 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	1. จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในงานก่อสร้างให้เป็นระเบียบเรียบร้อยในบริเวณที่จัดไว้ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการร่วงหล่นของเศษวัสดุก่อสร้างต่อผู้คนในบริเวณใกล้เคียง 2. จัดให้มีข้อควรปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว โดยนำไปติดประกาศให้ผู้รับเหมาและคนงานก่อสร้างรับทราบวิธีปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท
ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.7 ทรัพยากรน้ำ	1. ห้ามระบายน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดจนได้ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนด ออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือท่อระบายน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด 2 ควบคุมคนงานไม่ให้ทิ้งมูลฝอย เศษวัสดุก่อสร้าง หรือล้างอุปกรณ์ที่ปนเปื้อนสารเคมีจากการก่อสร้างลงบ่อพักน้ำและแหล่งน้ำสาธารณะหรือท่อระบายน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ **2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก**	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรด้านกายภาพอย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชีวภาพบนบก	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบด้านการจัดการน้ำเสียอย่างเคร่งครัด เพื่อที่จะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ **3.1 การใช้น้ำ**	1. จัดให้มีน้ำสำรองน้ำใช้ในบริเวณพื้นที่โครงการอย่างเพียงพออย่างน้อย 1 วัน 2. จัดให้มีน้ำดื่มไว้สำหรับคนงานที่เข้ามาทำงานภายในพื้นที่โครงการ 3. กำชับให้คนงานใช้น้ำอย่างประหยัด 4. หมั่นตรวจสอบจุดรั่วซึมของท่อประปา หากพบให้รีบแก้ไขโดยทันที	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
3.2 การจัดการน้ำเสีย	1. กำหนดให้ใช้ห้องน้ำห้องส้วมที่มีอยู่เดิมในพื้นที่โครงการบริเวณอาคารห้องอาหาร (ฝ่ายงานซ่อมบำรุง) 2. ควบคุมไม่ให้น้ำเสียจากระบบเกรอะไหลปนกับน้ำฝนที่ระบายออกสู่ท่อระบายน้ำด้านข้างโครงการ 3. กำหนดให้มีการสูบกากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท
ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	- จัดให้มีเจ้าหน้าที่โครงการคอยทำความสะอาด ขุดลอกตะกอนดิน เก็บขยะจากรางระบายน้ำและท่อระบายน้ำ เพื่อป้องกันมิให้เศษดินและวัสดุอุดตันหรือกีดขวางการไหลของน้ำและท่อระบายน้ำ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
3.4 การจัดการมูลฝอย	1. จัดให้มีภาชนะรองรับมูลฝอยสำหรับคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้างที่มีความทนทานและมีฝาปิดมิดชิด และมีขนาดเพียงพอในการรองรับมูลฝอยแต่ละประเภท 2. ควบคุมให้คนงานก่อสร้างคัดแยกมูลฝอยและทิ้งมูลฝอยลงในภาชนะรองรับแต่ละประเภทที่จัดเตรียมไว้ให้ถูกต้องอย่างเคร่งครัด 3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบภาชนะรองรับมูลฝอยให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอและไม่มีปัญหามูลฝอยล้นถัง หากพบว่ามีปัญหามูลฝอยตกค้าง ให้เพิ่มถังรองรับมูลฝอยรองรับให้เพียงพอ 4. กำหนดให้คนงานก่อสร้างคัดแยกมูลฝอยจากการก่อสร้างที่สามารถนำกลับไปใช้ประโยชน์ได้ใหม่มาเก็บกองไว้แยกจากมูลฝอยที่จะต้องนำไปกำจัดเพื่อลดปริมาณมูลฝอยที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง และจำหน่ายให้แก่ผู้รับซื้อหรือนำกลับมาใช้ใหม่ต่อไป 5. ห้ามคนงานก่อสร้างเผาเศษวัสดุก่อสร้างและมูลฝอยใดๆ ทั้งสิ้น โดยให้เก็บรวบรวมกองไว้ให้เป็นระเบียบ และให้นำมูลฝอยไปทิ้งในถังรองรับมูลฝอยที่จัดเตรียมไว้ให้ 6. จัดให้มีพื้นที่กองเศษวัสดุก่อสร้างไม่ปล่อยให้กระจายหลายจุด เพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยและสะดวกในการเก็บขนไปกำจัด 7. กำหนดให้ใช้รถเข็นขนเศษวัสดุจากการก่อสร้างอาคารขนลำเลียงไปยังจุดจอดรถบรรทุกที่กำหนดไว้ภายในโครงการ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท
ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
3.5 การใช้ไฟฟ้าและพลังงาน	1. จัดให้มีวิศวกรไฟฟ้าผู้ชำนาญการและช่างเทคนิคด้านไฟฟ้าทำหน้าที่การปฏิบัติงานด้านไฟฟ้า 2. ควบคุมให้คนงานใช้ไฟฟ้าอย่างประหยัด 3. ใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ได้มาตรฐาน ประหยัดพลังงาน และมีอายุการใช้งานยาวนาน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
3.6 การจราจร	1. กำหนดให้ใช้ความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งดินหรือวัสดุก่อสร้างให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง ขณะขับขี่ภายในบริเวณพื้นที่โครงการหรือบริเวณชุมชนหนาแน่น 2. จัดให้มีป้ายเตือน “ระวังมีรถวิ่งเข้า-ออก” ก่อนถึงทางเข้า-ออกโครงการ และป้ายบอก “ทางเข้า-ออก” บริเวณด้านหน้าโครงการ 3. ห้ามขนส่งวัสดุก่อสร้างในช่วงเร่งด่วน และปฏิบัติตามข้อห้ามของเจ้าพนักงานตำรวจจราจร ทั่วราชอาณาจักร 4. ห้ามจอดรถบรรทุกหรือวางวัสดุก่อสร้างกีดขวางการจราจรบริเวณด้านหน้าโครงการและถนนสาธารณะตลอด 24 ชั่วโมง 5. ควบคุมให้คนขับรถบรรทุกเพิ่มความระมัดระวังเป็นพิเศษ โดยเฉพาะจุดเข้า-ออกโครงการและทางแยกบริเวณถนนสาธารณะ 6. ต้องควบคุมคนขับรถให้อยู่ในสภาพที่พร้อมในการขับขี่ ไม่เสพของมึนเมาหรือเสพติดและไม่ประมาทในการขับขี่เพื่อป้องกันและช่วยลดอุบัติเหตุบนท้องถนนและลดการสูญเสียทั้งเวลาและทรัพย์สิน 7. จัดพื้นที่จอดรถบรรทุกขนส่งให้อยู่ภายในพื้นที่โครงการเท่านั้น และจัดเตรียมพื้นที่สำหรับงานขนย้ายวัสดุก่อสร้าง โดยไม่ให้จอดรถบนถนนภายนอกโครงการอย่างเด็ดขาด 8. ควบคุมไม่ให้มีการบรรทุกเกินพิกัดน้ำหนักที่กำหนดไว้สำหรับรถบรรทุกนั้นๆ เพื่อป้องกันการชำรุดเสียหายของถนนที่ใช้เป็นเส้นทางจราจร	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท
ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	9. การบรรทุกดินหรือวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ ให้จัดหาวัสดุปิดคลุมท้ายรถให้มิดชิดและกรณีมีความยาวของวัสดุก่อสร้างมากกว่ากระบะบรรทุกต้องติดตั้งสัญญาณให้รถที่ตามหลังมองเห็นชัดเจน และเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมการขนส่งทางบก 10. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยของโครงการอยู่ประจำบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกด้านการจราจรให้ปลอดภัย และสอดคล้องกับสถาพการจราจรภายนอกโครงการ		
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1. จัดให้มีการจัดวางผังบริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้เป็นระเบียบ และควบคุมไม่ให้เกิดมลทัศน์บริเวณพื้นที่ก่อสร้าง 2. ควบคุมการก่อสร้างโครงการ เพื่อไม่ให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการก่อสร้าง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต **4.1 เศรษฐกิจและสังคม** **1) ผลกระทบทางสังคม**	1. ออกกฎระเบียบการทำงานในพื้นที่โครงการ เพื่อให้คนงานปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมบทลงโทษหากไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ เพื่อไม่ให้คนงานมีพฤติกรรมส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมและสังคมโดยรอบ 2. จัดให้เจ้าหน้าที่คอยดูแลระบบสาธารณูปโภคบริเวณพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 3. กำหนดให้ผู้รับเหมาพิจารณาเลือกคนงานที่เป็นคนไทยเป็นอันดับแรก หากรับงานคนต่างด้าวต้องเลือกคนงานที่ได้รับอนุญาตทำงานอย่างถูกต้องตามกฎหมายและให้ปฏิบัติตามกฎระเบียบข้อบังคับเพื่อป้องกันและลดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	• **มาตรการควบคุมพฤติกรรมของคนงานก่อสร้างในพื้นที่ก่อสร้าง** 1. จัดอบรมและออกกฎระเบียบการทำงานในพื้นที่ก่อสร้าง พร้อมบทลงโทษ เช่น ห้ามนำสัตว์เลี้ยงที่อาจก่อให้เกิดโรคหรือความรำคาญมาเลี้ยงในพื้นที่ก่อสร้าง ห้ามใช้พื้นที่ก่อสร้างเป็นแหล่งมั่วสุม ยาเสพติด เป็นต้น 2. ออกกฎห้ามดื่มสุราหรือเสพเครื่องดองของมึนเมา สิ่งเสพติด ห้ามเล่นหรือหยอกล้อกันในระหว่างการปฏิบัติงานอย่างเด็ดขาด ผู้ฝ่าฝืนต้องได้รับการลงโทษ 3. จัดทำป้ายกฎระเบียบสำหรับคนงานบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง เพื่อให้คนงานปฏิบัติตามกฎระเบียบที่ได้กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด พร้อมบทลงโทษหากไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบ 4. จัดให้มีหัวหน้าคนงานเฝ้าระวัง สอดส่องดูแลความประพฤติของคนงาน มิให้ก่อความเดือดร้อน และปัญหาต่างๆ แก่คนงานด้วยกันและประชาชนใกล้เคียง พร้อมทั้งร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นในการแก้ปัญหา 5. จัดให้มีการตรวจสารเสพติดในกลุ่มคนงาน อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างอาคาร		
2) ผลกระทบเศรษฐกิจในท้องถิ่น	- สนับสนุนร้านค้า ร้านขายวัสดุก่อสร้างต่างๆ ที่อยู่บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการเป็นอันดับแรก	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
3) การมีส่วนร่วมของประชาชน และการรับเรื่องร้องเรียน/การชดเชยเยียวยา	1. ประชาสัมพันธ์และแจ้งให้ชุมชนบริเวณพื้นที่ติดโครงการและใกล้เคียง เป็นการล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน เพื่อให้ทราบถึงแผนการก่อสร้าง จุดรับเรื่องร้องเรียนและชื่อผู้รับผิดชอบในการควบคุมการก่อสร้าง พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อที่สามารถติดต่อได้ตลอด 24 ชั่วโมง ในกรณีที่ได้รับผลกระทบจากโครงการ 2. จัดให้มีการดำเนินการรับเรื่องร้องเรียน ช่องทาง/จุดบริการรับเรื่องร้องเรียน หน่วยรับเรื่องร้องเรียนจากผู้ได้รับความเสียหาย/เดือดร้อนจากการดำเนินโครงการไว้ในพื้นที่โครงการตลอดระยะเวลาก่อสร้าง หากมีเหตุทำให้เกิดความเดือดร้อนหรือเสียหายทั้งร่างกายและทรัพย์สินของประชาชนโดยรอบเกิดขึ้น ให้โครงการติดตามตรวจสอบและแก้ไขปัญหา หรือชดเชยค่าเสียหายที่เกิดขึ้นโดยทันที	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท
ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3. เจ้าของโครงการต้องจัดให้มีการประกันภัยความรับผิดตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอก อันเนื่องมาจากการก่อสร้างอาคาร โดยจะต้องประกันความรับผิดตามกฎหมายต่อบุคคลภายนอกให้มีจำนวนเงินเอาประกัน ให้เป็นไปตามกฎกระทรวงกำหนดอาคารที่ต้องทำประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมาย พ.ศ. 2564 4. ในระหว่างที่บริษัทประกันภัยยังไม่มีการชดเชยเยียวยา เจ้าของโครงการจะต้องสำรองเงินชดเชยค่าเสียหายไว้ให้เพียงพอ เพื่อแก้ไขปัญหาหรือผลกระทบที่เกิดจากการก่อสร้างอาคารของโครงการ และเพื่อความรวดเร็วระหว่างรอการดำเนินการของบริษัทประกันภัย 5. ให้เจ้าของโครงการเก็บเอกสารที่จัดให้มีการประกันภัยความรับผิดชอบตามกฎหมายต่อชีวิต ร่างกาย และทรัพย์สินของบุคคลภายนอกอันเนื่องมาจากการก่อสร้างไว้ที่ห้องสำนักงานภายในพื้นที่โครงการ และพร้อมที่จะให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นตรวจสอบได้ทุกเวลาตลอดระยะเวลาการดำเนินการ 6. จัดให้มีแผนและดำเนินกิจกรรมด้านความรับผิดชอบสังคมและสิ่งแวดล้อมด้านภูมิทัศน์และดูแลระบบนิเวศชายหาดเจ้าหลาว และสนับสนุนหรือเข้าร่วมกิจกรรมด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ของชุมชน		
4.2 การสาธารณสุขและสุขภาพ	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยปรับปรุงสภาพแวดล้อมภายในโครงการให้สะอาดและเป็นระเบียบเรียบร้อยอยู่เสมอ 2. จัดให้มีการดูแลและรักษาความสะอาด ห้องน้ำห้องส้วมของคนงานให้สะอาดและถูกสุขลักษณะ 3. จัดให้มีถังรองรับมูลฝอยภายในห้องส้วมของคนงานที่มีฝาปิดมิดชิดและกำจัดมูลฝอย และสิ่งปฏิกูลอย่างถูกวิธี เพื่อไม่ให้เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวัน 4. ให้คนงานหลีกเลี่ยงสถานที่แออัดและการคลุกคลีใกล้ชิดกับผู้ที่มีอาการป่วยโรคระบาดติดต่อ 5. กรณีมีโรคติดต่ออันตรายหรือมีเหตุสงสัยว่าได้เกิดโรคติดต่ออันตรายในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง ให้โครงการรีบแจ้งเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อในเขตพื้นที่นั้นเพื่อให้ดำเนินการสอบสวนโรคทันที	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท
ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	6. กำหนดให้โครงการคัดกรองเบื้องต้น โดยสังเกตผู้ที่มีอาการเจ็บป่วย เช่น มีไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก หรือเหนื่อยหอบ ให้คนงานหยุดปฏิบัติงานและพาไปพบแพทย์ทันที 7. เมื่อมีโรคติดต่ออันตรายหรือมีเหตุสงสัยว่าได้เกิดโรคติดต่ออันตรายในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง กำหนดให้โครงการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการแพร่ระบาดของโรคให้เพียงพอ เช่น หน้ากากอนามัย หรือหน้ากากผ้าแอลกอฮอล์เจล เป็นต้น 8. ควบคุมคนงานให้งดกิจกรรมสังสรรค์ที่มีการรวมกลุ่ม การกิน การดื่ม เพื่อป้องกันการติดต่อของโรคแพร่ระบาด 9. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสำรวจตรวจสอบสถานที่ที่คาดว่าเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์ และแมลงที่เป็นพาหนะนำโรค เช่น บริเวณพื้นที่น้ำขัง มีเศษวัสดุ เศษผ้า หรือเศษอาหารกองทับถม ไม่เป็นระเบียบ หากพบให้รีบกำจัดหรือทำลาย		
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย **1) ความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง**	1. ในการพิจารณาเลือกผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องพิจารณามาตรการรักษาความปลอดภัยประกอบด้วย และในสัญญาว่าจ้างระหว่างผู้ดำเนินโครงการกับบริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างจะต้องระบุและครอบคลุมถึงวิธีการคุ้มครองคุณภาพ ชีวิตด้านความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยของผู้ปฏิบัติงานในโครงการ และรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดให้มีบ้านพักคนงานให้เป็นไปตามมาตรการที่กำหนดไว้ก่อนเริ่มการก่อสร้าง 2. จัดทำประวัติคนงานก่อสร้างให้รัดกุม ไม่รับคนงานไม่มีทะเบียนประวัติเข้าทำงาน 3. จัดให้มีการรักษาความสะอาดอาคารและความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในพื้นที่ก่อสร้างให้ได้มากที่สุด เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดอุบัติเหตุ 4. โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบจัดทำแผนขั้นตอนการตอบโต้ กรณีการเกิดอุบัติภัยระหว่างการก่อสร้าง และติดประกาศแผนผังอุบัติภัยไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน 5. อบรมหรือให้ความรู้ให้คนงานเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตามแผนผังอุบัติภัยในระหว่างการก่อสร้าง อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2) ผลกระทบจากการทำงานต่อการเจ็บป่วยของคนงาน 2.1) ผลกระทบด้านเสียงต่อคนงาน	1. ติดป้ายเตือนบริเวณที่มีเสียงดัง พร้อมติดป้ายเตือน/กำชับให้พนักงานสวมใส่อุปกรณ์ลดเสียงส่วนบุคคล เช่น ปลั๊กอุดหู (Ear plug) และที่ครอบหู (Ear Muff) ขณะปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดังทุกครั้ง 2. จัดหาและให้คนงานสวมใส่อุปกรณ์ลดระดับเสียงดังอย่างเพียงพอ ได้แก่ ที่อุดหู (Ear Plug) และที่ครอบหู (Ear Muff) ที่มีค่าอัตราลดเสียง (NRR) ไม่ต่ำกว่า 30 dB(A) 3. จัดให้มีการฝึกอบรมเกี่ยวกับวิธีการใช้และการบำรุงรักษาอุปกรณ์คุ้มครองความปลอดภัยส่วนบุคคลอย่างถูกวิธี 4. จัดเตรียมอุปกรณ์ลดระดับเสียงให้เพียงพอต่อคนงานที่ทำงานกับเครื่องจักรที่ที่มีเสียงดังมาก และจัดเตรียมอุปกรณ์สำรองเพื่อทดแทนที่ชำรุดเสียหาย และติดป้ายเตือนให้ผู้ที่ต้องทำงานกับเครื่องจักรสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตลอดระยะเวลาปฏิบัติงาน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
2.2) ผลกระทบด้านแรงสั่นสะเทือนต่อคนงาน	1. จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล ได้แก่ ถุงมือ หรือเบาะรองนั่งสำหรับรถขุด แบคโฮ เพื่อลดความสั่นสะเทือน 2. จัดให้มีการอบรมให้ความรู้ในการทำงานแก่เจ้าหน้าที่และคนงาน เช่น ท่าทางการทำงานที่เหมาะสม ลักษณะการจับอุปกรณ์ที่เหมาะสมในการทำงาน เป็นต้น 3. กำหนดระยะเวลาสัมผัสกับความสั่นสะเทือน โดยกำหนดชั่วโมงในการทำงานที่ก่อให้เกิดความสั่นสะเทือนอาทิเช่น เครื่องตัด โดยกำหนดให้มีการพัก 20 นาที ทุกๆ ระยะการทำงาน 2 ชั่วโมง และ ไม่ทำงานที่ใช้เครื่องสั่นสะเทือนเกินกว่า 2-4 ชั่วโมง/วัน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
2.3) ผลกระทบด้านความร้อนต่อคนงาน	1. อบรมให้ความรู้เกี่ยวกับอันตรายของความร้อนที่อาจทำให้เกิดการเจ็บป่วยได้ และการป้องกันอันตรายจากความร้อน 2. จัดให้มีช่วงเวลาพักบ่อยกว่าการทำงานในสภาพปกติ และบริเวณที่พักมีสภาพอากาศไม่ร้อน พร้อมจัดหาน้ำให้ดื่มอย่างเพียงพอ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
2.4) ผลกระทบด้านแสงต่อคนงาน	1. จัดให้มีไฟส่องสว่างที่มีความเข้มของแสงสว่างอย่างเพียงพอต่อการมองเห็น 2. จัดให้คนงานสวมหมวกนิรภัยที่มีอุปกรณ์ส่องสว่าง หรือมีอุปกรณ์ส่องสว่างที่เหมาะสมต่อสภาพและลักษณะของงานที่ทำ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
3) ผลกระทบจากการทำงานต่อการเกิดอุบัติเหตุและความปลอดภัยของคนงาน	1. จัดหาป้ายประกาศ หรือสัญญาณเตือนและจัดเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยไม่ให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอาคาร เพื่อป้องกันอุบัติเหตุต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นได้ 2. จัดให้มีการอบรมชี้แจงคนงานเกี่ยวกับมาตรการรักษาความปลอดภัยและจัดหาคู่มือรักษาความปลอดภัยในการก่อสร้างเพื่อให้คนงานปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด 3. ห้ามติดตั้ง กอง หรือเก็บเครื่องมือ หรือขึ้นโครงสร้างใดๆ ในที่สาธารณะหรือใกล้กับบ้านพักอาศัยข้างเคียง จะต้องจัดให้มีที่สำหรับกิจกรรมก่อสร้างภายในเขตที่ดินที่ดำเนินการเท่านั้น 4. จัดวิศวกรดูแลการก่อสร้างอย่างใกล้ชิด และควบคุมการก่อสร้างให้ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม เพื่อให้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียงน้อยที่สุด 5. จัดให้มีเครื่องมือปฐมพยาบาลเบื้องต้น พร้อมทั้งเตรียมประสานเจ้าหน้าที่เพื่อนำส่งผู้บาดเจ็บไปโรงพยาบาลใกล้เคียงเมื่อเกิดอุบัติเหตุรุนแรงหรือกรณีฉุกเฉิน 6. จัดเตรียมเครื่องแต่งกาย และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย ที่ครอบหู รองเท้านิรภัย เป็นต้น โดยจัดเตรียมให้มีจำนวนเพียงพอกับจำนวนของคนงาน และอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานอยู่เสมอ 7. จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในงานก่อสร้างต้องอยู่ในสภาพที่พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-3 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	8. ก่อนและหลังการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรทุกครั้ง ต้องมีการตรวจสอบและซ่อมแซมแก้ไขใช้งานทุกครั้ง 9. เครื่องมือ เครื่องจักรที่ใช้ไฟฟ้า หรือน้ำมันเชื้อเพลิง ต้องมีการเดินสายไฟอย่างปลอดภัย มีฉนวนหุ้มโดยตลอด 10. ควบคุมคนงานต้องปฏิบัติงานด้วยความระมัดระวัง ไม่ก่อให้เกิดวัสดุก่อสร้างร่วงหล่นออกนอกอาคาร เพื่อเป็นการป้องกันอันตรายแก่พื้นที่ใกล้เคียง		
4.4 การป้องกันอัคคีภัย	1. จัดให้มีเวรยามรักษาความปลอดภัยตรวจดูแลความเรียบร้อยในพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ 2. การเดินสายไฟทุกขั้นตอนต้องกระทำอย่างถูกหลักวิชาการ 3. กำหนดบริเวณห้ามสูบบุหรี่ให้ชัดเจน รวมทั้งออกกฎให้คนงานดับบุหรี่ให้สนิทและห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่วัตถุไวไฟ 4. จัดให้มีถังดับเพลิงเคมีในสถานที่ทำงาน ที่เก็บวัสดุก่อสร้างบริเวณที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้ได้ง่าย ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็น ได้อย่างชัดเจน 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่เก็บกองเศษสิ่งของเหลือใช้ที่มีความเสี่ยงต่อการเป็นเชื้อเพลิงได้ดี ให้อยู่ห่างอาคารที่กำลังก่อสร้างหรือดัดแปลงอาคาร 6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่หรือหัวหน้าควบคุมงานตรวจสอบการก่อสร้าง ไม่ให้มีสิ่งใดเป็นสาเหตุก่อให้เกิดเพลิงไหม้ 7. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบจัดทำแผนขั้นตอนการตอบโต้ กรณีการเกิดอุบัติภัยระหว่างการก่อสร้าง และติดประกาศแผนผังอุบัติภัยไว้บริเวณพื้นที่ก่อสร้างให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

หมายเหตุ : 1. บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานการปฏิบัติติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด ทุก 6 เดือน ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-4 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ของบริษัท นิวแทรเวิลบีช จำกัด ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ			
1.1 สภาพภูมิประเทศ	1. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ดูแลรักษาความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในบริเวณโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 2. จัดภูมิสถาปัตย์ตามที่ออกแบบไว้และดูแลต้นไม้ ไม้พุ่มต่างๆ และสนามหญ้า ให้มีสภาพแวดล้อมที่ดีอยู่เสมอ 3. จัดให้มีรั้วถาวรรอบพื้นที่โครงการและดูแลให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
1.2 ทรัพยากรดิน และการชะล้างพังทลายของดิน	1. จัดให้มีพื้นที่สีเขียวภายในโครงการอย่างเพียงพอ ปลูกไม้ยืนต้น ไม้พุ่มและไม้คลุมดินชนิดต่างๆ ให้มากที่สุดตามที่ออกแบบไว้ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลบำรุงดินบริเวณพื้นที่สีเขียวให้มีความอุดมสมบูรณ์ เหมาะแก่การเจริญเติบโตของต้นไม้ตลอดเวลา	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
1.3 คุณภาพอากาศ	1. ติดป้ายห้ามติดเครื่องยนต์ทิ้งไว้บริเวณลานจอดรถยนต์ และให้ดับเครื่องทันทีเมื่อจอดรถแล้ว โดยติดไว้บริเวณลานจอดรถยนต์ เพื่อลดผลกระทบจากเขม่าควันที่เกิดจากท่อไอเสียของรถยนต์ 2. ดูแลสภาพถนนและลานจอดรถภายในพื้นที่โครงการให้สะอาดอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของ ฝุ่นละอองอันเนื่องมาจากการใช้ถนน 3. จัดให้มีการดูแลและบำรุงรักษาระบบปรับอากาศให้อยู่ในสภาพที่ดีและสะอาดพร้อมใช้งานตลอดเวลา	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
1.4 เสียง	1. ติดตั้งป้ายงดการใช้เสียงดังในพื้นที่โครงการ เพื่อมิให้รบกวนผู้ใช้บริการในโครงการรวมถึงพื้นที่ใกล้เคียง 2. ห้ามดำเนินกิจกรรมใดๆ ที่มีเสียงดังในช่วงเวลาพักผ่อนของชุมชนในช่วงเวลากลางคืน	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
1.5 ความสั่นสะเทือน	- ห้ามดำเนินการใดๆ ที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนจนเกิดผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1.6 ธรณีวิทยาและการเกิดแผ่นดินไหว	- จัดให้มีข้อควรปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุแผ่นดินไหว โดยนำไปติดประกาศให้ทุกคนในโครงการได้รับทราบวิธีปฏิบัติตนได้อย่างถูกต้อง หากมีกรณีแผ่นดินไหวเกิดขึ้น	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
1.7 ทรัพยากรน้ำ/แหล่งน้ำผิวดิน	- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการน้ำเสียของโครงการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางชีวภาพ **2.1 ทรัพยากรชีวภาพบนบก**	- ดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านกายภาพของโครงการที่กำหนดไว้อย่างเคร่งครัด	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
2.2 ทรัพยากรชีวภาพในน้ำ	1. ห้ามระบายน้ำเสียที่ยังไม่ผ่านการบำบัดจนได้ค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งตามที่กฎหมายกำหนดออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือท่อระบายน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด 2. ห้ามทิ้งมูลฝอยหรือสารเคมีลงแหล่งน้ำสาธารณะหรือท่อระบายน้ำสาธารณะโดยเด็ดขาด	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ **3.1 การใช้น้ำ**	1. ประชาสัมพันธ์และรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัด เช่น การจัดบอร์ดประชาสัมพันธ์ ติดป้าย/คำขวัญไว้ในโถง ห้องน้ำ เป็นต้น 2. ตรวจสอบดูแลระบบจ่ายน้ำและระบบเส้นท่อประปาให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ รวมทั้งบริเวณรอยต่อและปั๊มสูบน้ำ เพื่อลดการสูญเสียน้ำโดยเปล่าประโยชน์	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ตรวจสอบดูแลรักษาระบบจ่ายน้ำ ระบบเส้นท่อจ่ายน้ำ ก๊อกน้ำ และสุขภัณฑ์ต่าง ๆ ของโครงการให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดเสียหายให้ซ่อมแซมทันที 4. ใช้น้ำจากถังเก็บน้ำสำรองภายในอาคารเท่านั้น โดยหลีกเลี่ยงการดึงน้ำจากท่อของการประปาฯ โดยตรง 5. จัดให้มีการดูแลและบำรุงรักษาถังเก็บน้ำสำรองใช้ เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของคนภายในโครงการ ดังนี้ มาตรการล้างทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง และฝาถังเก็บน้ำสำรอง เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของผู้พักอาศัยภายในอาคาร 5.1 จัดให้มีการล้างถังเก็บน้ำสำรองใช้อย่างน้อย 6 เดือน/ครั้ง 5.2 กำหนดช่วงเวลาที่ล้างถังเก็บน้ำสำรองให้อยู่ในช่วงเวลาที่ผู้ไม่กระทบต่อคนในโครงการให้น้อยที่สุด 5.3 ประกาศแจ้งเจ้าหน้าที่/คนในโครงการ ให้ทราบถึงวัน เวลา และจุดที่จะล้างถังเก็บน้ำสำรองทุกครั้ง 5.4 จัดให้มีฝาถังเก็บน้ำสำรอง อย่างน้อยจำนวน 2 ฝา/ถัง เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำความสะอาดถังเก็บน้ำสำรอง		
3.2 การจัดการน้ำเสีย	1. จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ จำนวน 1 จุด เป็นระบบเติมอากศที่มีขนาดรองรับน้ำเสียเพียงพอตามที่ออกแบบไว้ เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียมีความสามารถรองรับปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการได้ทั้งหมด และมีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียให้ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 2. จัดให้มีการติดตั้งถังดักไขมันสำหรับรองรับน้ำเสียส่วนครัว อาคารห้องครัว และร้านอาหาร ก่อนถูกรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวม 3. จัดหาหรือสำรองชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่เสียหายง่ายไว้ เพื่อซ่อมแซมให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถทำงานตามปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	4. ให้โครงการรีบดำเนินการประสานตัวแทนหรือผู้จำหน่ายเครื่องเติมอากาศโดยเร็ว หากเกิดกรณีเครื่องเติมอากาศเกิดการชำรุดเสียหาย เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดเวลา 5. ตรวจสอบประสิทธิภาพและสภาพการทำงานทั่วไปของระบบบำบัดน้ำเสียเป็นประจำ 6. จัดให้มีวิศวกรสุขาภิบาลหรือช่างเทคนิคที่มีความชำนาญไว้ควบคุมและปรับปรุงคุณภาพระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพดีอยู่ตลอดเวลา 7. จัดให้มีการสูบกากตะกอนออกจากระบบบำบัดน้ำเสียไปกำจัดอย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบบำบัดน้ำเสีย โดยสูบตะกอนออกจากถังเกรอะและถังกักเก็บตะกอนส่วนเกินของระบบบำบัดน้ำเสียรวมทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง 8. กำจัดกากไขมันจากถังดักไขมันทุกวัน โดยการตักกากไขมันออกจากถังดักไขมัน แล้วนำใส่ในกระถางดินเผาภายในรองด้วยกระดาษทิชชู เพื่อซับน้ำก่อนนำไปผึ่งให้แห้งในบริเวณที่มิดชิด จากนั้นนำกากไขมันที่แห้งสนิทแล้วใส่ถุงดำ แล้วมัดปากถุงให้สนิทก่อนทิ้งในส่วนเก็บมูลฝอยแห้งทั่วไปของห้องพักมูลฝอยรวม 9. จัดให้มีระบบกำจัดก๊าซมีเทนที่เกิดจากบ่อเกรอะ โดยใช้บ่อดินที่มีขนาดเพียงพอในการรองรับปริมาณก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นในแต่ละจุดตามที่ออกแบบไว้ 10. จัดให้มีระบบกำจัดละอองลอยน้ำเสียที่เกิดจากระบบบำบัดน้ำเสียรวม โดยใช้บ่อดินที่มีขนาดเพียงพอในการรองรับปริมาณแอโรซอลที่เกิดขึ้นจากระบบบำบัดน้ำเสียรวมตามที่ออกแบบไว้ 11. ตำแหน่งระบบบำบัดน้ำเสีย ต้องไม่อยู่ในตำแหน่งพื้นที่ที่มีการปลูกต้นไม้ซ้อนทับ และให้คงสภาพดังกล่าวตลอดระยะเวลาดำเนินการ รวมทั้งตรวจสอบอย่างสม่ำเสมอ และดูแลบำรุงรักษาให้มีสภาพดีตลอดเวลา		

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	12. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย โดยควบคุมและตรวจสอบค่า SV30 ค่า SVI และค่า MLSS ในถังเติมอากาศ เป็นประจำ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อให้คุณภาพน้ำทิ้งเป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนด 13. จัดให้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำเสียจุดก่อนเข้าระบบบำบัดฯ รวมทั้งคุณภาพน้ำทิ้งจุดหลังผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสีย และคุณภาพน้ำทิ้งในบ่อตรวจคุณภาพน้ำทิ้งสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ โดยดำเนินการทุก 1 เดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ โดยคุณภาพน้ำต้องเป็นไปตามเกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567 14. จัดให้มีการจัดเก็บสถิติข้อมูล และรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ที่ผ่านการบำบัดแล้วตามกฎกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมเรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึกรายละเอียด และรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555		
3.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	1. จัดให้มีท่อระบายน้ำแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1.0 เมตร และเชื่อมระบบรวบรวมน้ำฝนเข้าสู่บ่อหน่วงน้ำตามที่ออกแบบไว้ 2. จัดทำบ่อหน่วงน้ำเพิ่มเติมเพื่อชะลอน้ำฝนไว้ในโครงการก่อนควบคุมระบายออกสู่ท่อสาธารณะนอกโครงการด้วยอัตราที่ไม่เกินสภาพเดิมก่อนพัฒนาโครงการตามที่ออกแบบไว้ ซึ่งต้องจัดให้มีบ่อหน่วงน้ำฝนใต้ดิน จำนวน 1 บ่อ	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	3. จัดให้มีเครื่องสูบน้ำชนิดจุ่ม ที่มีอัตราการสูบไม่เกิน 0.24 ลูกบาศก์เมตร/วินาที ที่บ่อหน่วงน้ำ เพื่อใช้ควบคุมการสูบระบายจากบ่อหน่วงน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะบริเวณด้านหน้าโครงการ ในอัตราที่ไม่เกินอัตราการระบายน้ำฝนในช่วงก่อนพัฒนาโครงการ 4. จัดให้มีประตูระบายน้ำที่ปลายท่อระบายน้ำออกจากบ่อตรวจสภาพน้ำ (บ่อพักน้ำสุดท้ายที่เชื่อมต่อระหว่างบ่อหน่วงน้ำกับบ่อพักน้ำภายนอก) เพื่อควบคุมและป้องกันไม่ให้น้ำจากภายนอกไหลย้อนกลับเข้าสู่โครงการ 5. จัดให้มีบ่อตรวจสภาพน้ำ พร้อมตะแกรงดักขยะที่มีฝาปิดเป็นตะแกรงเหล็กเพื่อให้สังเกตเห็นสภาพน้ำในบ่อได้ง่าย เพื่อตรวจสภาพการระบายน้ำและดักขยะ ก่อนระบายน้ำออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 6. ทำความสะอาดและขุดลอกเศษตะกอนจากท่อระบายน้ำ บ่อพักระบายน้ำ และบ่อตรวจสภาพน้ำ/ดักขยะภายในโครงการทุก 6 เดือน โดยเฉพาะในช่วงก่อนเข้าฤดูฝนและช่วงหลังฤดูฝน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนกำหนดให้มีการขุดลอกตะกอนในเส้นท่อ ทุก 1 เดือน/ครั้ง 7. จัดให้มีการฉีดน้ำแรงดันสูงเพื่อล้างตะกอนที่ตกค้างในเส้นท่อ อย่างน้อยทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง ในช่วงฤดูฝน 8. จัดให้มีพนักงานกวาดและดูแลทำความสะอาดบริเวณถนนและบริเวณทั่วไปภายในโครงการ อย่างน้อย 2 ครั้ง/สัปดาห์ เพื่อลดปริมาณตะกอนที่จะถูกน้ำฝนชะเข้าสู่ระบบท่อระบายน้ำและบ่อพักน้ำภายในโครงการ 9. จัดให้มีการตรวจสอบสภาพท่อระบายน้ำ บ่อพักระบายน้ำ รวมทั้งบ่อตรวจสภาพน้ำ/ดักขยะ ไม่ให้มีเศษมูลฝอยหรือเศษใบไม้อุดตัน ในเส้นท่อระบายน้ำเป็นประจำทุกเดือน และหากพบว่ามีการอุดตัน แตกรั่ว หรือชำรุดต้องรีบซ่อมแซมหรือแก้ไขปัญหาโดยทันที		
3.4 การจัดการมูลฝอย	1. จัดให้มีห้องพักมูลฝอยรวมภายในโครงการตามที่ออกแบบไว้ แบ่งเป็น ห้องพักมูลฝอยเปียก ห้องพักมูลฝอยแห้งทั่วไป ห้องพักมูลฝอยนำกลับมาใช้ใหม่ และห้องพักมูลฝอยอันตราย เพื่อรองรับมูลฝอยแต่ละประเภทได้อย่างเพียงพอและมีความสอดคล้องกับการเก็บขนของหน่วยงานเก็บขนขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2. จัดเก็บมูลฝอยทั้งหมดที่รวบรวมมาจากบริเวณต่างๆ ภายในโครงการไว้ที่อาคารพักมูลฝอยรวม แยกเก็บตามประเภท โดยมูลฝอยทั่วไปให้เก็บไว้ในห้องเก็บขนมูลฝอยทั่วไป และง่ายต่อการเก็บขนไปกำจัดและป้องกันกลิ่นรบกวน 3. จัดให้มีจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยให้อยู่บริเวณด้านหน้าอาคารพักมูลฝอยรวมโดยอยู่ในเขตพื้นที่ภายในโครงการ เพื่ออำนวยความสะดวกในการเข้าเก็บขนมูลฝอยบริเวณอาคารพักมูลฝอยรวม รวมทั้งจัดให้มีระบบไฟส่องสว่างบริเวณห้องพักมูลฝอยรวมและบริเวณจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยอย่างเพียงพอ เพื่อลดโอกาสการเกิดอุบัติเหตุจากการปฏิบัติงาน 4. จัดให้มีแม่บ้านเข้าไปทำความสะอาดถังรองรับมูลฝอยต่างๆ และทำหน้าที่เก็บรวบรวมมูลฝอยทั่วไปจากแต่ละพื้นที่/หรือแต่ละบริเวณนำไปเก็บไว้ที่ห้องพักมูลฝอยรวมเป็นประจำทุกวัน 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยทำหน้าที่เก็บกวาดและล้างทำความสะอาดห้องพักมูลฝอยรวมและบริเวณจุดจอดรถเก็บขนมูลฝอยเป็นประจำหลังจากมีการเก็บขนมูลฝอยทุกครั้ง 6. จัดให้มีระบบรวบรวมน้ำเสียจากอาคารพักมูลฝอยรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียรวมของโครงการ เพื่อบำบัดน้ำเสียให้ได้ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งก่อนปล่อยลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะด้านหน้าโครงการ 7. ให้โครงการคัดแยกมูลฝอยเปียกและนำมาใช้ประโยชน์โดยการทำปุ๋ยหมัก น้ำหมักชีวภาพ หรือใช้ประโยชน์อื่นตามความเหมาะสมและถูกสุขลักษณะ		
3.5 การใช้ไฟฟ้าและพลังงาน	1. การใช้อุปกรณ์เดินสายไฟฟ้า รวมถึงสายสัญญาณทางไฟฟ้าสื่อสารต่างๆ และอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และถูกต้องตามมาตรฐาน 2. เลือกใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าแบบประหยัดพลังงานและมีอายุการใช้งานยาวนาน 3. จัดให้มีระบบป้องกันฟ้าผ่าและระบบสายดินเพื่อป้องกันอันตราย ที่เกิดจากไฟฟ้ารั่วและกระแสไฟฟ้าลัดวงจร	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	4. ตรวจสอบดูแลอุปกรณ์และสายไฟฟ้าให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ 5. จัดให้มีมาตรการมาตรการประหยัดไฟฟ้าร่วมกับมาตรการอนุรักษ์พลังงานในโครงการ ดังนี้ 5.1 ปลูกต้นไม้ภายในบริเวณพื้นที่ว่างภายในโครงการที่ไม่ใช่ถนนและทางเดินให้มากที่สุด เพื่อลดภาระการทำงานของเครื่องปรับอากาศ 5.2 แยกสวิทช์ควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างแทนการใช้หนึ่งตัวควบคุมหลอดแสงสว่างจำนวนมาก 5.3 ส่งเสริมและรณรงค์กิจกรรมให้มีการเดินขึ้น-ลง แทนการใช้ลิฟต์สำหรับพนักงานและผู้ใช้บริการ 5.4 แสดงหมายเลขชั้นที่ชัดเจน และสามารถมองเห็นได้ง่ายจะช่วยลดการเดินหลงชั้นและลดการใช้ลิฟต์ที่ไม่จำเป็น 5.5 ประชาสัมพันธ์ให้ผู้ใช้บริการและพนักงานโครงการตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้เหมาะสมประมาณ 25 องศาเซลเซียส 5.6 หมั่นดูแลทำความสะอาดเรื่องฝุ่นละออง หรือบำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าแสงสว่างอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ		
3.6 การจราจร	1. จัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการอย่างน้อยต้องมีจำนวนที่จอดรถยนต์เพียงพอตามที่กฎหมายกำหนด โดยจัดให้มีที่จอดรถยนต์ภายในโครงการ จำนวน 96 คัน (ในจำนวนนี้จัดเป็นที่จอดรถสำหรับผู้พิการฯ จำนวน 3 คัน) ตามที่ออกแบบไว้ และทำสัญลักษณ์ที่จอดรถบนพื้นช่องที่จอดรถให้ชัดเจน 2. ติดตั้งป้ายชื่อโครงการพร้อมระบุระยะห่างจากที่ตั้งโครงการเป็นระยะๆ ก่อนถึงโครงการเป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร เพื่อให้บุคคลทั่วไปทราบว่าเข้าใกล้โครงการแล้ว จะได้ระมัดระวังและเตรียมตัวให้พร้อมก่อนถึงโครงการ 3. จัดทำป้ายแสดงทางเข้า-ออกโครงการ ให้สามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	4. จัดให้มีป้ายหยุดและให้ระวัง บริเวณทางเข้า-ออกโครงการ เพื่อมิให้กีดขวางการจราจรและทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการ 5. กำหนดการใช้ความเร็วของรถยนต์ภายในโครงการ ให้ใช้ความเร็วไม่เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อความปลอดภัยในการจราจร โดยกำหนดให้มีป้ายไว้บริเวณด้านหน้าทางเข้า-ออกโครงการ 6. ประชาสัมพันธ์ให้ทุกคนในโครงการรักษากฎระเบียบการจราจรอย่างเคร่งครัด 7. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยควบคุมการจราจรให้มีการจอดรถเฉพาะในพื้นที่โครงการเท่านั้น และตรวจสอบไม่ให้จอดรถบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ และบนถนนสาธารณะ เพื่อมิให้กีดขวางการจราจร 8. จัดให้มีป้ายจราจรและสัญลักษณ์ลูกศรบนถนนแสดงทางเข้า-ออกโครงการ และป้ายจรารต่างๆ อาทิ ป้ายบอกทางให้ตรง เลี้ยวซ้าย เลี้ยวขวา เพื่อบังคับการเดินรถให้เป็นระบบเดียวกัน และเพื่อป้องกันอันตรายจากการใช้รถและจากคนเดินเท้าภายในลานจอดรถ 9. จัดให้มีคันชะลอความเร็วรถตามมาตรฐานของกรมโยธาธิการและ ผังเมือง (มยผ.2301-56) อย่างน้อยกว้าง 0.90 เมตร สูงไม่เกิน 0.075 เมตร ติดตั้งไว้บริเวณถนนด้านหน้าอาคารโรงแรม 10. จัดให้มีการดูแล/บำรุงรักษาป้ายจราจรและสัญลักษณ์ลูกศรบนถนนภายในโครงการให้สภาพดีอยู่เสมอ 11. จัดให้มีการตรวจสอบระบบไฟฟ้าส่องสว่างทางจราจรบริเวณที่จอดรถยนต์ ถนนและทางเข้า-ออกโครงการให้มีแสงส่องสว่างอย่างเพียงพอ 12. ตรวจสอบบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการ และบริเวณด้านหน้าโครงการ ไม่ให้มีสิ่งกีดขวางที่จะเป็นอุปสรรคต่อการมองเห็นถนนทั้ง 2 ด้านของผู้ขับขี่		
3.7 การใช้ประโยชน์ที่ดิน	1. ควบคุมดูแลอาคารและผังบริเวณโครงการ ให้เป็นไปตามที่ออกแบบอยู่เสมอ และจะต้องไม่ขัดต่อข้อกำหนดตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	2. กรณีขยายขนาดโครงการ โครงการต้องใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อประกอบกิจการโรงแรมประเภท 2 เพื่อให้สอดคล้องกับกฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมในปัจจุบัน จนกว่าจะมีประกาศกฎกระทรวงฯ เป็นอย่างอื่น		
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต **4.1 เศรษฐกิจและสังคม** **1) ผลกระทบทางสังคม**	1. กำหนดกฎระเบียบในการปฏิบัติตนในโครงการที่ชัดเจนเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในโครงการ 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลระบบสาธารณูปโภคภายในอาคารและบริเวณพื้นที่โครงการให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดีอยู่เสมอ 3. จัดให้มีแผนและดำเนินกิจกรรมด้านความรับผิดชอบสังคมและสิ่งแวดล้อมด้านภูมิทัศน์และดูแลระบบนิเวศชายหาดเจ้าหลาว และสนับสนุนหรือเข้าร่วมกิจกรรมด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ของชุมชน	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
2) ผลกระทบเศรษฐกิจในท้องถิ่น	- สนับสนุนร้านค้า ต่างๆ ที่อยู่บริเวณชุมชนใกล้เคียงโครงการเป็นอันดับแรก	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
3) การมีส่วนร่วมของประชาชน และการรับเรื่องร้องเรียน/การชดเชยเยียวยา	1. จัดให้มีการดำเนินงานรับเรื่องร้องเรียนของโครงการ ให้มีช่องทาง/จุดบริการไว้ที่แผนกรับเรื่องร้องเรียนหรือเคาเตอร์แผนกต้อนรับของโครงการ เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่บุคคลภายนอกสามารถเข้ามาร้องเรียนปัญหาที่เกิดจากโครงการได้โดยสะดวก 2. จัดให้มีเจ้าหน้าที่ประจำโครงการไว้รับเรื่องร้องเรียน อย่างน้อย 2 คน ให้เจ้าหน้าที่เปิดตู้หรือกล่องหรือตรวจสอบทุกช่องทางที่เปิดให้ร้องเรียนทุกวัน และแจ้งกลับผู้ร้องเรียนโดยทันทีว่าโครงการได้รับเรื่องร้องเรียนเรียบร้อยแล้ว 3. จัดให้มีแผนขั้นตอนการรับเรื่องร้องเรียน และการชดเชยเยียวยาของโครงการ	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
4.2 การสาธารณสุขและสุขภาพ	1. โครงการต้องจัดให้มีเจ้าหน้าที่เข้ารับการอบรมและปฏิบัติตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการจัดการอบรมผู้ประกอบกิจการและผู้สัมผัสอาหาร ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขอย่างเคร่งครัด 2. จัดให้มีมาตรการดูแลและบำรุงรักษาถังเก็บน้ำสำรองใช้ เพื่อสุขภาพอนามัยที่ดีของคนภายในโครงการ 3. ปรับปรุงสภาพแวดล้อมรอบโครงการให้สะอาดและเป็นระเบียบอยู่เสมอ 4. จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยสำรวจตรวจสอบสถานที่ที่คาดว่าเป็นแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์และแมลงที่เป็นพาหะนำโรค เช่น บริเวณที่มีน้ำขัง มีเศษวัสดุ เศษผ้า หรือเศษอาหารกองทับถมไม่เป็นระเบียบ หากพบให้รีบกำจัดหรือทำลายทันที 5. จัดให้มีบริเวณสำหรับสูบบุหรี่โดยเฉพาะ และห้ามสูบบุหรี่ในอาคาร 6. กรณีมีโรคติดต่ออันตรายหรือมีเหตุสงสัยว่าได้เกิดโรคติดต่ออันตรายในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง ให้โครงการรีบแจ้งเจ้าพนักงานควบคุมโรคติดต่อในเขตพื้นที่นั้นเพื่อให้ดำเนินการสอบสวนโรคทันที 7. กรณีมีสถานการณ์โรคติดต่ออันตราย กำหนดให้มีการคัดกรองผู้ใช้บริการ/พนักงานของโครงการเบื้องต้น โดยสังเกตผู้ที่มีอาการเจ็บป่วย เช่น มีไข้ ไอ จาม มีน้ำมูก หรือเหนื่อยหอบให้ผู้มาใช้บริการ/พนักงานของโครงการหยุดปฏิบัติงานและพาไปพบแพทย์ทันที 8. เมื่อมีโรคติดต่ออันตรายหรือมีเหตุสงสัยว่าได้เกิดโรคติดต่ออันตรายในพื้นที่และบริเวณใกล้เคียง กำหนดให้มีการจัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการแพร่ระบาดของโรคให้เพียงพอ เช่น หน้ากากอนามัย หรือหน้ากากผ้าแอลกอฮอล์เจล เป็นต้น 9. กำหนดให้มีระเบียบปฏิบัติสำหรับผู้มาใช้บริการ รวมทั้งพนักงานของโครงการ	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	10. จัดให้มีเจ้าหน้าที่โครงการคอยตรวจโครงสร้างของสระว่ายน้ำ กระเบื้องภายในสระว่ายน้ำ พื้นทางเดิน บันได สำหรับขึ้นจากสระ กระดานกระโดดน้ำ เป็นประจำทุกเดือน หากพบว่าชำรุดหรือแตกราว รั่วซึมของน้ำ หรือหากไม่พร้อมใช้งาน ให้เจ้าหน้าที่โครงการรีบดำเนินการแก้ไขทันที 11. จัดให้มีการจัดการและควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำ 12. จัดให้มีป้ายแสดงข้อปฏิบัติสำหรับผู้ใช้บริการติดไว้ในบริเวณสระว่ายน้ำให้มองเห็นชัดเจน		
4.3 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย	1. จัดการดูแล/บำรุงรักษาระบบสาธารณูปโภคต่างๆ อาทิ ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบน้ำใช้ การจัดการมูลฝอย ระบบป้องกันอัคคีภัย และระบบรักษาความปลอดภัย เป็นต้น 2. บำรุงรักษาอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ตามระยะเวลาที่กำหนดในคู่มือการ ใช้งาน อุปกรณ์บางชนิดต้องเปลี่ยนทันทีเมื่อครบกำหนดอายุการใช้งาน 3. จัดให้มีกล้องวงจรปิดทุกชั้นทุกอาคาร และบริเวณทางเข้า-ออกโครงการ ทางเดินในอาคาร รวมทั้งถนนในโครงการและลานจอดรถ 4. จัดให้มีการตรวจสอบการทำงานของกล้อง CCTV ของโครงการให้อยู่ในสภาพดี พร้อมใช้งานอยู่เสมอ โดยตรวจสอบระบบจ่ายไฟหรือระบบพลังงานสำรอง การบันทึกภาพ และอายุการใช้งาน หากพบกล้อง CCTV มีการชำรุดเสียหาย ไม่พร้อมใช้งานจุดใด ต้องรีบแก้ไข ปรับปรุงหรือซ่อมแซมให้สามารถกลับมาใช้งานได้เป็นปกติโดยเร่งด่วน ตลอดระยะเวลาการเปิดดำเนินการโครงการ 5. จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยออกเดินตรวจความปลอดภัยภายในบริเวณโครงการตลอดเวลา 6. ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันอุบัติเหตุพลัดตกจากที่สูง และสิ่งของตกหล่นจากอาคาร 2-4 ชั้น ในโครงการ ดังนี้	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	6.1 ออกกฎห้ามปีนหรือนั่งที่ขอบอาคารหรือระเบียงและห้ามโยนสิ่งของหรือมูลฝอยออกนอกตัวอาคารโดยเด็ดขาด 6.2 ห้ามวางสิ่งของบนขอบระเบียง หรือหน้าต่าง 6.3 จัดเตรียมบันไดอลูมิเนียมทรงเอไว้ในอาคารอย่างน้อย 2 ชุดสำหรับให้ช่างประจำโครงการปีนซ่อมบำรุงอาคารหรือวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ ที่อยู่บนที่สูง 6.4 จัดทำราวบันไดกันตกให้มีความสูงอย่างน้อย 1.20 เมตร 6.5 จัดให้มีแม่บ้านคอยทำความสะอาดบริเวณพื้นทางเดินเป็นประจำทุกวันเพื่อป้องกันการลื่นล้ม 6.6 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุงอาคารตรวจตราสภาพช่องหน้าต่างเป็นประจำทุกเดือน หากพบว่าชำรุดหรือไม่พร้อมใช้งานให้ซ่อมแซม หรือเปลี่ยนใหม่ทันที 6.7 จัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยตรวจสอบบริเวณรอบอาคารโครงการ เมื่อพบเห็นว่ามีการปีนออกมานั่งหรือวางสิ่งของบริเวณริมระเบียงห้องพัก ให้แจ้งเตือนทันที 7. ปฏิบัติตามมาตรการด้านการป้องกันอุบัติเหตุจากการเกิดเพลิงไหม้ ดังนี้ 7.1 จัดให้มีเจ้าหน้าที่ฝ่ายซ่อมบำรุงอาคารตรวจสภาพสายไฟหลักของอาคาร และอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณพื้นที่ส่วนบริการอื่นๆ เป็นประจำ ทุกๆ 1 เดือน 7.2 ติดตั้งอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ กรณีที่เกิดกระแสไฟฟ้ารั่ว หรือเกิดกระแสไฟฟ้าลัดวงจร 7.3 ประสานงานกับหน่วยงานตรวจสอบที่ได้รับอนุญาตเป็นผู้ตรวจสภาพอาคารให้เข้ามาตรวจสอบอาคาร อุปกรณ์เตือนภัย อุปกรณ์แจ้งเหตุ และอุปกรณ์ดับเพลิงอย่างละเอียด ปีละ 1 ครั้ง		

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	7.4 จัดให้มีเจ้าหน้าที่อาคารทำการตรวจสภาพอุปกรณ์เตือนเหตุเพลิงไหม้ อุปกรณ์แจ้งเหตุเพลิงไหม้และอุปกรณ์ดับเพลิงเป็นประจำตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในคู่มือ หากอุปกรณ์ไม่พร้อมใช้งานหรือชำรุดให้ติดต่อตัวแทนจำหน่ายเข้าซ่อมแซมแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ตามปกติทันที		
4.4 การป้องกันอัคคีภัย	1. จัดให้มีแผนผังอาคารแสดงตำแหน่งที่ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิงต่างๆ ประตูหรือทางหนีไฟในแต่ละชั้นของทุกอาคาร โดยติดตั้งไว้บริเวณติดตั้งไว้บริเวณทางเข้า-ออกอาคาร และหน้าบันได 2. ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์แต่ละชนิดไว้ในบริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่เพื่อให้คนที่อยู่ใกล้จุดเกิดเหตุสามารถใช้งานได้ทันที 3. จัดให้มีการอบรมวิธีการใช้อุปกรณ์ของระบบป้องกันอัคคีภัย เพื่อให้สามารถใช้งานได้ดีตลอดเวลา 4. จัดให้มีการฝึกอบรมเรื่องการซ้อมอพยพย้ายคนเมื่อเกิดเพลิงไหม้แก่พนักงาน/เจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย และทุกคนในโครงการ โดยให้ซ้อมอพยพหนีไฟเป็นประจำอย่างน้อย ปีละ 1 ครั้ง 5. ในช่วงเกิดเพลิงไหม้ แจ้งให้ผู้ที่กำลังจะเข้ามาภายในโครงการทราบถึงเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อไม่ให้เข้ามาในโครงการ เป็นการป้องกันเหตุอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้น 6. จัดให้มีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกให้รถดับเพลิงสามารถเดินทางเข้า-ออกพื้นที่โครงการได้โดยสะดวก และพร้อมปฏิบัติงาน ณ บริเวณจุดเกิดเหตุได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการนำคนเจ็บส่งโรงพยาบาลใกล้เคียง 7. กรณีเกิดเพลิงไหม้ ให้อพยพคนในอาคารของโครงการมายังจุดรวมพลที่จัดให้มีภายในบริเวณพื้นที่โครงการ และประสานกับตำรวจท้องที่และหน่วยงานบรรเทาสาธารณภัยขององค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด เข้ามาอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติการ เพื่อระงับเหตุเพลิงไหม้ 8. กำหนดให้โครงการจัดให้มีจุดรวมพลเบื้องต้น จำนวน 2 จุด ให้มีขนาดรองรับคนไม่น้อยกว่า 0.25 ตารางเมตร/คน อยู่ในตำแหน่งที่อพยพคนออกจากโครงการไปสู่พื้นที่ภายนอกได้อย่างสะดวกและปลอดภัย	ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-4 (ต่อ) มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะเปิดดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อมและคุณค่าต่างๆ	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ระยะเวลาดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	9. จัดให้มีป้ายระบุว่า “พื้นที่บริเวณนี้เป็นจุดรวมพล” ติดตั้งไว้บริเวณจุดรวมพล ในตำแหน่งที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจน 10. จัดให้มีแผนระงับอัคคีภัยเมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ประกอบด้วย แผนอพยพหนีไฟ แผนบรรเทาทุกข์ และแผนปฏิรูปฟื้นฟู และแผนการถอดบทเรียนเพลิงไหม้เพื่อป้องกันการเกิดเหตุซ้ำ 11. ติดตั้งป้าย“ห้ามสูบบุหรี่” บริเวณห้องเก็บวัตถุไวไฟและพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในโครงการ 12. ตรวจสอบพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัยในโครงการ หากพบสิ่งผิดปกติให้ปรับปรุงแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ดีไม่เสี่ยงต่อการเกิดอัคคีภัย โดยให้ตรวจสอบทุกวัน 13. กำหนดให้มีการติดตั้งถังดับเพลิง อุปกรณ์ส่งสัญญาณเตือนไฟไหม้ (Fire Alarm Bell) ไว้บริเวณทางเดินหรือหน้าห้องพักปลายสุดทางตันของอาคาร		

หมายเหตุ : 1. บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานการปฏิบัติติตามมาตรการฯ เสนอต่อสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดจันทบุรีและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทุก 6 เดือน ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยบริษัท นิวแทรเวิลบีช จำกัด (เจ้าของโครงการ) เป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-5 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านภายภาพ					
1) คุณภาพอากาศ	1. ฝุ่นละอองรวม (TSP) 2. ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM10)	- High Volume Air Sampler, Gravimetric Method - High Volume Air Sample, Gravimetric Method (PM-10 Size Selective)	1. ภายในพื้นที่โครงการ จำนวน 1 จุด	- ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็ม และฐานรากของอาคารพักมูลฝอยรวม ระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อหน่วงน้ำ และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อแสดงรายงานผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินกิจกรรมดังกล่าว - หลังจากนั้นตรวจวัดทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และติดป้ายประชาสัมพันธ์รายงานผลการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ให้มองเห็นได้ง่ายและชัดเจน	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด/ พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/ สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
			2. ภายในพื้นที่บ้านพักอาศัย เลขที่ ■ (พื้นที่ติดที่ใกล้ที่สุด) จำนวน 1 จุด	- ตรวจวัดทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และติดป้ายประชาสัมพันธ์รายงาน ผลการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการให้มองเห็นได้ง่ายและชัดเจน หมายเหตุ : หากผลการตรวจวัดมีค่าเกินมาตรฐาน ต้องหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง และให้ปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานทันที เพื่อให้ผลการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กฎหมายกำหนด	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
2) เสียง	ตรวจวัดเสียง ได้แก่ - ระดับเสียงดังเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (Leq 24) - ระดับเสียงสูงสุด (Lmax) - ระดับเสียงรบกวน (Noise) - ระดับเสียงที่ร้อยละ 90 (L_{90})	- ใช้ Integrated Sound Level Meter - ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลโดยบริษัทเอกชน ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน/หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของภาครัฐ	1. ภายในพื้นที่โครงการ จำนวน 1 จุด	- ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็ม และฐานรากของอาคารพักมูลฝอยรวม ระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อหน่วงน้ำ และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อแสดงรายงานผลการตรวจวัดเสียงทุกสัปดาห์	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด/ พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/ สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
				ตลอดระยะเวลาดำเนินกิจกรรมดังกล่าว - หลังจากนั้น ตรวจวัดทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้างและติดป้ายประชาสัมพันธ์ รายงานผลการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ให้มองเห็นได้ง่ายและชัดเจน	
			2. ภายในพื้นที่บ้านพักอาศัย เลขที่ [redacted] (พื้นที่ติดที่ใกล้ที่สุด) จำนวน 1 จุด	- ตรวจวัดทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และติดป้ายประชาสัมพันธ์รายงานผลการตรวจวัดเสียง เดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการ ให้มองเห็น ได้ง่ายและชัดเจน หมายเหตุ : หากผลการตรวจวัดมีค่าเกินมาตรฐาน ต้องหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และให้ปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานทันที	

ตารางที่ 5.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด/ พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/ สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
				เพื่อให้ผลการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	
3) แรงสั่นสะเทือน	- ระดับความสั่นสะเทือน (ค่าความเร็วอนุภาคสูงสุด (PPV ; Peak Particle Velocity))	- เครื่องมือวัดค่าความสั่นสะเทือน (Vibration Meter) หรือ วิธีอื่นตามที่ราชการกำหนด (ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลโดยบริษัทเอกชน ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน/หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของภาครัฐ)	- ภายในพื้นที่โครงการ จำนวน 1 จุด	- ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็ม และฐานรากของอาคารพักมูลฝอยรวม ระบบบำบัดน้ำเสีย และบ่อหน่วงน้ำ และติดตั้งป้ายประชาสัมพันธ์เพื่อแสดงรายงานผลการตรวจวัดแรงสั่นสะเทือนทุกสัปดาห์ ตลอดระยะเวลาดำเนินกิจกรรมดังกล่าว - หลังจากนั้นตรวจวัดทุกๆ 1 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง และติดป้ายประชาสัมพันธ์รายงานผลการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการให้มองเห็น ได้ง่ายและชัดเจน <u>หมายเหตุ</u> : หากผลการตรวจวัดมีค่าเกินมาตรฐาน ต้องหยุดกิจกรรมที่ก่อให้เกิดแรงสั่นสะเทือนสูง และให้	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด/ พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/ สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
				ปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานทันที เพื่อให้ผลการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน	
2. ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมด้านชีวภาพ **3. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์**					
- การจัดการน้ำเสียและแหล่งน้ำผิวดิน	- คุณภาพน้ำทิ้ง (เกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งจากอาคารประเภท ข. ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด พ.ศ. 2567) <u>พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด</u> ได้แก่ (1) ความเป็นกรดและด่าง (pH) (2) บีโอดี (BOD)	ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลโดยบริษัทเอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน/หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของภาครัฐ <u>วิธีตรวจวัด</u> ได้แก่ - pH Meter - Azide Modification Method - Membrane Electrode - Optical Probe	- ภายในพื้นที่โครงการ (บ่อพักน้ำทิ้ง)	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง - ติดประชาสัมพันธ์รายงานผลการตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ไว้บริเวณด้านหน้าพื้นที่โครงการให้มองเห็นได้ง่ายและชัดเจน	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท
ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด/ พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/ สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	(3) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids) (4) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) (5) ซัลไฟด์ (Sulfide) (6) ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) (7) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) (8) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหม (*Total Coliform Bacteria*) (9) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (*Fecal Coliform Bacteria*)	- Dried at 103-105 °C ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง - Dried at 180 °C ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง - Iodometric Method - Methylene Blue Method - Kjeldahl - Partition Gravimetric - Multiple Tube Fermentation Technique - Multiple Tube Fermentation Technique			
4. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
- เศรษฐกิจและสังคม / การมีส่วนร่วมของประชาชน	- ข้อร้องเรียน/ความคิดเห็นจากประชาชนที่อาจได้รับความเดือดร้อนจากโครงการ	- ตรวจสอบการจัดให้มีเจ้าหน้าที่โครงการทำหน้าที่รับเรื่องร้องเรียนและทุกช่องทางรับเรื่องร้องเรียน เช่น ตู้รับเรื่องร้องเรียน หมายเลขโทรศัพท์	- แผนกรับเรื่องร้องเรียน ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-5 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	ดัชนีที่ตรวจวัด/ พารามิเตอร์	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/ สถานที่ตรวจสอบ	ระยะเวลาและความถี่	ผู้รับผิดชอบ
		อีเมล ไลน์ เพื่อรับเรื่องร้องเรียน กรณีตรวจสอบพบว่ามีเรื่องร้องเรียนเข้ามาโครงการต้องจัดเจ้าหน้าที่เข้าตรวจสอบความเดือดร้อนหรือความเสียหายและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที			

หมายเหตุ : 1. บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อหน่วยงานองค์การบริหารส่วนตำบลคลองขุด และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงานต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

ตารางที่ 5.2-6 มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
1. คุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์					
1) คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ	1. คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำเกณฑ์มาตรฐาน ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสาธารณสุข ฉบับที่ 1/2550 เรื่อง การควบคุมการประกอบกิจการสระว่ายน้ำหรือกิจการอื่น ๆ ในทำนองเดียวกัน <u>พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด</u> ได้แก่ - pH - Free Chlorine	- pH Meter - เครื่องวัดค่าคลอรีน เช่น แบบดิจิตอล	- กำหนดให้ตรวจในสระว่ายน้ำ 1 แห่ง ภายในโครงการ จำนวน 2 จุด ได้แก่ 1. ส่วนตื้นของสระว่ายน้ำ 2. ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ	- วันละ 2 ครั้ง (ก่อนเปิด และปิดบริการสระ) ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-6 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	<u>พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด</u> ได้แก่ - Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform	- เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยวิธีมาตรฐาน (Standard Method) (ดำเนินการโดยบริษัทเอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกขน/หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของภาครัฐ)	- กำหนดให้ตรวจในสระว่ายน้ำ 1 แห่ง ภายในโครงการ จำนวน 2 จุด ได้แก่ 1. ส่วนตื้นของสระว่ายน้ำ 2. ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเปิดเวลาดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
	<u>พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด</u> ได้แก่ - pH - Free Chlorine - Combine Chlorine - Alkalinity - Calcium hardness - Cyanuric acid - Chloride - Ammonia - Nitrate - Total Coliform Bacteria - Fecal Coliform Bacteria	- เก็บตัวอย่างและวิเคราะห์โดยวิธีมาตรฐาน (Standard Method) (ดำเนินการโดยบริษัทเอกชนที่ได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกขน/หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของภาครัฐ)	- กำหนดให้ตรวจในสระว่ายน้ำ 1 แห่ง ภายในโครงการ จำนวน 2 จุด ได้แก่ 1. ส่วนตื้นของสระว่ายน้ำ 2. ส่วนลึกของสระว่ายน้ำ	- ทุกๆ 6 เดือน/ครั้ง ตลอดระยะเปิดเวลาดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-6 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	- *Escherichia coli* - *Staphylococcus aureus* - *Pseudomonas aeruginosa*				
2) การจัดการน้ำเสีย/ แหล่งน้ำผิวดิน	1. <u>คุณภาพน้ำเสีย</u> ก่อนเข้าระบบบำบัดน้ำเสียรวม <u>พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด</u> ได้แก่ (1) ความเป็นกรดและด่าง (pH) (2) บีโอดี (BOD) (Total Suspended Solids) (3) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (4) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) (5) ซัลไฟด์ (Sulfide)	ตรวจวัดและวิเคราะห์ผลโดยบริษัทเอกชน ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชน/หรือห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของภาครัฐ <u>วิธีตรวจวัด</u> ได้แก่ - pH Meter -Azide Modification Method - Membrane Electrode - Optical Probe - Dried at 103-105 °C ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง - Dried at 180 °C ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง -Iodometric Method - Methylene Blue Method	- บ่อปรับสภาพน้ำเสียของระบบบำบัดน้ำเสียรวม ภายในพื้นที่โครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-6 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	(6) ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen) (7) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) (8) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (9) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	- Kjeldahl - Partition Gravimetric - Multiple Tube Fermentation Technique - Multiple Tube Fermentation Technique			
	2. <u>คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดแล้ว</u> (เกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร **ประเภท ข.**) 3. <u>คุณภาพน้ำทิ้ง ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ</u> (เกณฑ์คุณภาพน้ำทิ้งจากอาคาร **ประเภท ข.**) * มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคาร**ประเภท ข.** ต้องเป็นไปตามกำหนดในประกาศกระทรวง				

ตารางที่ 5.2-6 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภท และบางขนาด พ.ศ. 2567) พารามิเตอร์ที่ตรวจวัด ได้แก่ (1) ความเป็นกรดและด่าง (pH) (2) บีโอดี (BOD) (Total Suspended Solids) (3) ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด (4) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total Dissolved Solids) (5) ซัลไฟด์ (Sulfide) (6) ทีเคเอ็น (Total Kjeldahl Nitrogen)	วิธีตรวจวัด ได้แก่ - pH Meter - Azide Modification Method - Membrane Electrode - Optical Probe - Dried at 103-105 °C ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง - Dried at 180 °C ไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง - Iodometric Method - Methylene Blue Method - Kjeldahl	กำหนดจุดตรวจดังนี้ 1. บ่อพักน้ำทิ้ง ที่รองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสีย ภายในโครงการ 2. บ่อตรวจสภาพน้ำ (บ่อสุดท้าย) ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-6 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	(7) น้ำมันและไขมัน (Oil and Grease) (8) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) (9) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) (10) คลอรีนอิสระ (Residual Chlorine)	- Partition Gravimetric - Multiple Tube Fermentation Technique - Multiple Tube Fermentation Technique -Titrimetric method หรือ Colorimetric method หรือ Iodometric Electrode Technique	- บ่อพักน้ำทิ้ง ที่รองรับน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจากระบบบำบัดน้ำเสียภายในโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
2. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต					
1) เศรษฐกิจและสังคม/การมีส่วนร่วมของประชาชน	- ข้อร้องเรียน/ความคิดเห็นจากประชาชนที่อาจได้รับความเดือดร้อนจากโครงการ	- ตรวจสอบการร้องเรียน/ความคิดเห็นจากประชาชนจากทุกช่องทาง เช่น การร้องเรียนโดยตรง ตู้รับความคิดเห็น อีเมล์ ไลน์	- แผนกรับเรื่องร้องเรียน ภายในพื้นที่โครงการ	- ทุกวัน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
2) สุนทรียภาพ	1. สภาพต้นไม้เจริญเติบโตได้ดี	- ตรวจสอบต้นไม้ในบริเวณพื้นที่สีเขียวให้มีสภาพดีอยู่เสมอ หากต้นไม้ตาย หรือไม่เจริญเติบโตต้องปลูกทดแทน	- บริเวณพื้นที่สีเขียวภายในโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

ตารางที่ 5.2-6 (ต่อ) มาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ระยะดำเนินการ) โครงการ นิวแทรเวิลบีช รีสอร์ท ตั้งอยู่เลขที่ 99 หมู่ที่ 6 ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี ของบริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

องค์ประกอบทางสิ่งแวดล้อม และคุณค่าต่างๆ	พารามิเตอร์ที่ใช้ติดตามตรวจสอบ	วิธีวิเคราะห์/ตรวจวัด	ตำแหน่ง/สถานที่ตรวจสอบ	ความถี่	ผู้รับผิดชอบ
	2. สภาพรั้วโดยรอบพื้นที่โครงการ	- ตรวจสอบสภาพรั้วโดยรอบพื้นที่โครงการ ต้องอยู่ในสภาพดีเสมอ	- บริเวณรั้วภายในโครงการ	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด
	3. ตรวจสอบสภาพทั่วไปและความสะอาดบริเวณหาดเจ้าหลาวหลังจากจัดกิจกรรมนันทนาการบริเวณหน้าหาดเจ้าหลาว	- ตรวจสอบสภาพทั่วไป ความสะอาด ไม่ให้มีมูลฝอยตกค้างบริเวณหาดเจ้าหลาว	- บริเวณหาดเจ้าหลาว (ด้านทิศใต้ของโครงการ)	- ตรวจสอบ ทุกครั้ง หลังดำเนินกิจกรรมนันทนาการหน้าหาดเจ้าหลาวเสร็จสิ้น	บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด

หมายเหตุ : 1. บริษัท นิว แทรเวิล บีช จำกัด ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างเคร่งครัด พร้อมทั้งจัดทำรายงานการปฏิบัติตามมาตรการฯ เสนอต่อสำนักงานส่งเสริมการปกครองท้องถิ่นจังหวัดจันทบุรี และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุก 6 เดือน ตามมาตรา 51/5 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 หากไม่นำส่งรายงาน ต้องระวางโทษปรับไม่เกินหนึ่งล้านบาท

2. กรณีมีผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาโครงการ แต่ตกลงกันไม่ได้ ให้เข้าสู่กระบวนการตามพระราชบัญญัติไกล่เกลี่ยข้อพิพาท พ.ศ. 2562 โดยโครงการเป็นผู้รับผิดชอบค่าธรรมเนียมในการดำเนินการไกล่เกลี่ย

อ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

กฎกระทรวงการแก้ไขอาคารที่มีสภาพหรือมีการใช้ที่อาจเป็นภยันตรายต่อสุขภาพ ชีวิต ร่างกาย หรือ ทรัพย์สิน หรืออาจไม่ปลอดภัยจากอัคคีภัย หรือก่อให้เกิดเหตุรำคาญ หรือกระทบกระเทือนต่อการรักษา คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 137 ตอนที่ 98 ก

กฎกระทรวงกำหนดสาขาวิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2550, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 124 ตอนที่ 86 ก

กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองจันทบุรีพ.ศ. 2555, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 130 ตอนที่ 46 ก

กฎกระทรวงให้ใช้บังคับผังเมืองรวมเมืองจันทบุรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 135 ตอนที่ 40 ก

กฎกระทรวงกำหนดประเภทและหลักเกณฑ์การประกอบธุรกิจโรงแรม พ.ศ. 2551 2551,ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่125 ตอนที่ 70 ก

กฎกระทรวงกำหนดประเภท หรือขนาดของอาคาร และมาตรฐานหลักเกณฑ์ และวิธีการในการออกแบบอาคารเพื่อการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2563, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 137 ตอนที่ 94 ก

กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอานวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา พ.ศ. 2548, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 122 ตอนที่ 52 ก

กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอานวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพ และคนชรา (ฉบับที่2) พ.ศ. 2564, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 16 ก

กฎกระทรวงกำหนดการรับน้ำหนัก ความต้านทาน ความคงทนของอาคารและพื้นดินที่รองรับอาคารใน การต้านทานแรงสั่นสะเทือนของแผ่นดินไหว พ.ศ. 2564, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 138 ตอนที่ 16 ก กฎกระทรวงเรื่องกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และแบบการเก็บสถิติและข้อมูลการจัดทำบันทึก รายละเอียดและรายงานสรุปผลการทำงานของระบบบำบัดน้ำเสีย พ.ศ. 2555, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 129 ตอนที่ 39 ก

กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2479, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 91 ตอนที่ 86 ก

กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ.2517) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมการก่อสร้างอาคาร พ.ศ. 2479 และแก้ไขโดยกฎกระทรวงฉบับที่ 64 (พ.ศ. 2555) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 129 ตอนที่ 122 ก

กฎกระทรวง ฉบับที่ 31 (พ.ศ. 2534) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522, ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 108 ตอนที่ 199

กฎกระทรวงฉบับที่ 39 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 111 ตอนที่ 23 ก

กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ.2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 117 ตอนที่ 75 ก

กฎกระทรวงฉบับที่ 61 (พ.ศ.2550) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 133 ตอนที่ 72 ก

กฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522, ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 125 ตอนที่ 69 ก

การศึกษาแนวทางการจัดการเศษสิ่งก่อสร้างสำหรับประเทศไทย จากการศึกษาของ รศ.อุษณีย์ อุยะเสถียร และ ดร.อัจฉรา อัศวรุจิกุลชัย คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ และผศ.ธัชวีร์ ลีละวัฒน์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดลนครปฐม ปี พ.ศ.2550

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน,รายงานสถิติน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศไทย, 2560

กรมอุตุนิยมวิทยา, ข้อมูลของสถานีตรวจวัดกรุงเทพมหานคร, 2557

กองจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ, 2543

กลุ่มงานพื้นที่สีเขียวและนันทนาการ กองสิ่งแวดล้อมชุมชนและพื้นที่เฉพาะ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (ม.ป.ป.). เรื่อง ชนิดพรรณไม้และความสามารถในการดูดซับ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์. (ออนไลน์). http://www.onep.go.th/eurban/plant

ข้อบังคับสภาวิศวกร ว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม แต่ละระดับ พ.ศ. 2551

ค่ากำหนดการออกแบบระบบบำบัดน้ำเสีย สมาคมวิศวกรสิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย 2540.

แนวทางการจัดทำรายงานฯ โครงการที่พักอาศัย บริการชุมชน และสถานที่พักตากอากาศของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2560

บุญชนะ วงศ์ชนะ , มนตรี อิสระไกรศีล, และสมศักดิ์ มณีพงศ์. (2554). การเจริญเติบโตและการสังเคราะห์แสงของใบส้มโอพันธุ์ขาวทองดี. Thai Agricultural Reseach Journal Vol.9 No.2 May-August 2011

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2538) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศโดยทั่วไป

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 21 (พ.ศ.2544) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ในบรรยากาศโดยทั่วไปในเวลา 1 ชั่วโมง

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ.2547) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศ ในบรรยากาศทั่วไป

ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ.2552) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซ ไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศทั่วไป

เผ่าพงษ์ นิจจันทร์พันธ์ศรี. 2534. วิศวกรรมการทาง

ภาพิณี คงพรม. (2566). ชนิดของปุ๋ยและการให้แสงที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของดอกมาร์กาเร็ต (โปสเตอร์). มหาวิทยาลัยทักษิณ. สืบค้นจาก http://coop.tsu.ac.th/

มนตรี แสนสุข. (2566). มะพร้าวน้ำหอม เจ้าชายผลไม้ อนาคตดี ตลาดยังไปอีกไกล. กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์เพชรมนตรี, 2566

มูลนิธิเกษตรกรรมยั่งยืน (ประเทศไทย). (2566). ชนิดผักกับแสงแดด (ออนไลน์). สืบค้นจาก https://thaicityfarm.com

วิศิษฐ์ ประทุมวรรณ. 2542. วิศวกรรมการทางและวิเคราะห์การจราจร

สิ่งแวดล้อมแห่งประเทศไทย 2540 และ “Wastewater Engineering”, Metcalf & Eddy 1991 กรมทรัพยากรธรณี. การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีจังหวัด มหาสารคาม (ออนไลน์). http://www.dmr.go.th, 2564

เสนีย์ กาญจนวงศ์. วิศวกรรมน้ำเสีย. ภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 2540

สุนทรี ยิ่งชัชวาลย์ , คัทลียา ฉัตร์เที่ยง, ธาดา ชัยสีหา, จิตรฤทัย ชูมาก, สุทิน หิรัญอ่อน, และภูมิพงศ์ ดำรงวุฒิ. (2544). รายงานโครงการพัฒนาวิชาการข้อมูลพื้นฐานทางสรีรวิทยาของส้มเขียวหวาน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

Department for Environment Food and Rural Affairs Gov.uk. Update of Noise Database for Prediction of Noise on Construction and Open Sites. 2005.

Federal Highway Administration (2549). Highway History. Federal Highway Administration.

Ricondo & Associates, Inc., based on the sources listed above and information provided by the Metropolitan Washington Airports Authority. September 2008

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