

บทที่ 1

บทนำ

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

โครงการ โรงแรม เซ็นทารา วัน ระยอง ตั้งอยู่ที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง มีขนาดพื้นที่ 2-0-50.5 ไร่ ดำเนินการโดย บริษัท เซ็นทรัลเวิลด์ จำกัด สำนักงานตั้งอยู่ 999/9 ถนนพระราม 1 ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330 สำหรับการดำเนินโครงการ โรงแรม เซ็นทารา วัน ระยอง มีลักษณะเป็นโรงแรมสูง 24 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งสิ้น 200 ห้องพัก

ซึ่งได้รับการพิจารณาเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากคณะกรรมการผู้ชำนาญการ ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009.5/8286 ลงวันที่ 17 พฤษภาคม 2565 (ภาคผนวกที่ 6) ในครั้งนี้ บริษัท ฯ ได้ดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) ประจำเดือนกรกฎาคม-ธันวาคม 2566 เพื่อเสนอต่อสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รับทราบผลการติดตามตรวจสอบและพิจารณา ให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม เพื่อการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติให้มีความถูกต้องเหมาะสมและก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม น้อยที่สุดต่อไป

การดำเนินการจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- 1) เพื่อติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม
- 2) เพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- 3) เพื่อนำเสนอมาตรการที่เปลี่ยนแปลงและสภาพปัจจุบันของโครงการ

1.2 รายละเอียดโครงการโดยสรุป

- 1) ชื่อโครงการ โครงการ โรงแรม เซ็นทารา วัน ระยอง
- 2) สถานที่ตั้ง ตั้งอยู่ที่ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 ตำบลเชิงเนิน อำเภอเมืองระยอง จังหวัดระยอง
- 3) ชื่อเจ้าของโครงการ บริษัท เซ็นทรัลเวิลด์ จำกัด
- 4) สถานที่ติดต่อ 999/9 ถนนพระราม 1 ปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330
- 5) จัดทำโดย บริษัท ซี.อี.เอ็ม เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด
- 6) โครงการได้รับความเห็นชอบในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2565
- 7) โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ (ระยะก่อสร้างทั่วไป) ครึ่งสุดท้าย เมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2566
- 8) รายละเอียดโครงการ

- ประเภทมีลักษณะเป็นโรงแรมสูง 24 ชั้น และชั้นใต้ดิน 1 ชั้น จำนวน 1 อาคาร มีจำนวนห้องชุดพักอาศัยทั้งสิ้น 200 ห้องพัก

- ขนาดพื้นที่โครงการ 2-0-50.5 ไร่

- สภาพพื้นที่โครงการในปัจจุบัน และสภาพแวดล้อมบริเวณแนวเขตติดต่อพื้นที่ โครงการ โรงแรม เซ็นทารา วัน ระยอง ของ บริษัท เซ็นทรัลเวิลด์ จำกัด มีดังนี้

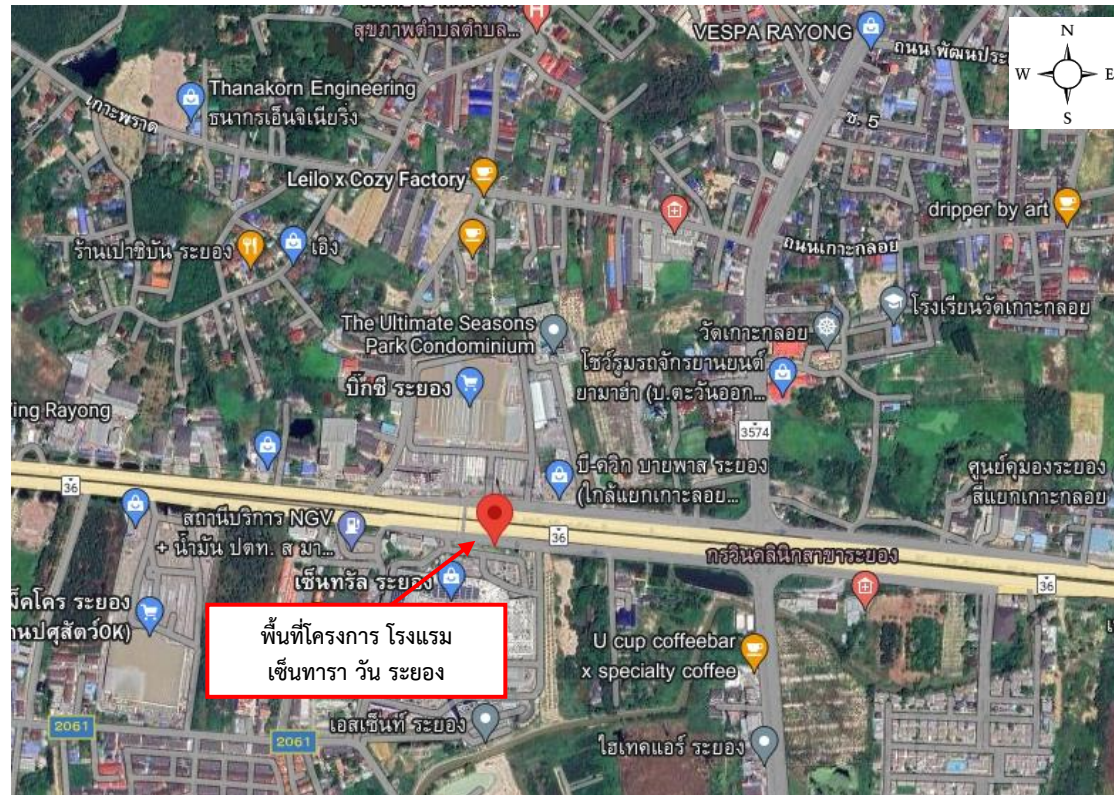
ทิศเหนือ ติดต่อกับ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 มีเขตทางกว้าง 35 เมตร

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ถนนทางเข้า-ออกศูนย์การค้าเซ็นทรัล พลาซ่าระยอง

ทิศใต้ ติดต่อกับ อาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัล พลาซ่า ระยอง สูง 3 ชั้น (ตั้งอยู่บนโฉดที่ดินเดียวกับโครงการ)

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ลานจอดรถ และทางวิ่งรถของศูนย์การค้าเซ็นทรัล พลาซ่าระยอง

รายละเอียดพื้นที่ตั้งของโครงการแสดงดังรูปที่ 1.1 รายละเอียดผังแสดงการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียงดังรูปที่ 1.2 และสภาพโครงการในปัจจุบันดังรูปที่ 1.3



รูปที่ 1.1 พื้นที่ตั้งของโครงการ

	
<p>ทิศเหนือ ติดต่อกับ ทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 36 มีเขตทางกว้าง 35 เมตร</p>	<p>ทิศตะวันออก ติดต่อกับ ถนนทางเข้า-ออกศูนย์การค้าเซ็นทรัล พลาซ่าระยอง</p>
	
<p>ทิศใต้ ติดต่อกับ อาคารศูนย์การค้าเซ็นทรัล พลาซ่า ระยอง สูง 3 ชั้น (ตั้งอยู่บนโฉลตที่ดินเดียวกับโครงการ)</p>	<p>ทิศตะวันตก ติดต่อกับ ลานจอดรถ และทางวิ่งรถของศูนย์การค้าเซ็นทรัล พลาซ่าระยอง</p>

รูปที่ 1.2 ผังแสดงการใช้ประโยชน์บริเวณพื้นที่โครงการและพื้นที่ใกล้เคียง



รูปที่ 1.3 สภาพโครงการในปัจจุบัน

ช่วงเวลาการก่อสร้าง

1. ขั้นตอนในการก่อสร้าง

โครงการมีแผนในการดำเนินการก่อสร้างประมาณ 16 เดือน รายละเอียดขั้นตอนการก่อสร้าง ดังตารางที่ 1.1 สำหรับรายละเอียดขั้นตอนการก่อสร้าง มีดังนี้

1) งานเตรียมการก่อสร้าง	ใช้เวลาประมาณ 1 เดือน
2) งานเสาเข็ม/ฐานรากและโครงสร้างชั้นใต้ดิน	ใช้เวลาประมาณ 6 เดือน
3) งานโครงสร้างอาคาร	ใช้เวลาประมาณ 10 เดือน
4) งานสถาปัตยกรรม	ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน
5) งานระบบวิศวกรรม	ใช้เวลาประมาณ 9 เดือน
6) งานภูมิสถาปัตยกรรม	ใช้เวลาประมาณ 10 เดือน
7) งานเก็บทำความสะอาดและส่งมอบ	ใช้เวลาประมาณ 3 เดือน

ตารางที่ 1.1 ระยะเวลาการก่อสร้างโครงการ

กิจกรรม	ระยะเวลา (เดือน)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. งานเตรียมการก่อสร้าง	1																			
2. งานเสาเข็ม/ฐานรากและโครงสร้างชั้นใต้ดิน	6																			
3. งานโครงสร้างอาคาร	7																			
4. งานสถาปัตยกรรม	8																			
5. งานระบบวิศวกรรม	8																			
6. งานภูมิสถาปัตยกรรม	8																			
7. งานเก็บทำความสะอาดและส่งมอบ	1																			

1) งานปรับพื้นที่เตรียมก่อสร้าง

ขั้นตอนนี้ใช้ระยะเวลา 1 เดือน ประกอบด้วย

1. ประชาสัมพันธ์โครงการ และแจ้งแผนการก่อสร้างต่อผู้พักอาศัยในพื้นที่ใกล้เคียง

2. การปรับพื้นที่เตรียมก่อสร้าง โดยนำเครื่องจักรและอุปกรณ์เข้าสู่พื้นที่โครงการ จัดทำรั้วชั่วคราวล้อมพื้นที่ และประตูทางเข้าออกพื้นที่ก่อสร้าง จัดทำสำนักงานก่อสร้าง ห้องเก็บของ ห้องน้ำ/ส้วมชั่วคราว จัดเตรียมพื้นที่รับของและกองวัสดุก่อสร้างชั่วคราว และที่ตัดเหล็กชั่วคราวซึ่งจะปรับเคลื่อนย้ายตามขั้นตอนของงานก่อสร้าง จัดทำถนนชั่วคราวระหว่างการก่อสร้างชั้นใต้ดิน จุดล้างล้อรถ ฯลฯ รวมถึงงานรื้อพื้นคอนกรีตลานจอดรถเดิม เป็นต้น

2) งานเสาเข็ม/ฐานรากอาคารและโครงสร้างชั้นใต้ดิน

งานฐานรากอาคารโครงการเป็นฐานแพ (Mat Foundation) วางอยู่บนเสาเข็มคอนกรีตเสริมเหล็กหน้าตัดวงกลม ที่ได้รับการออกแบบให้ต้านทานน้ำหนักของสิ่งปลูกสร้างและถ่ายผ่านน้ำหนักไปยังชั้นดินโดยอาศัยแรงเสียดทาน (Friction) ระหว่างผิวเสาเข็มและดินโดยรอบ บวกกับแรงแบกทาน(Bearing) ที่ปลายเสาเข็มกับชั้นดินแข็งด้านล่างที่ตำแหน่งปลายเสาเข็ม ทั้งนี้ การทำเสาเข็มโครงการใช้เสาเข็มเจาะระบบเปียก(Bored Pile : Wet Process) ขนาด 0.8 เมตร ซึ่งกำลังรับน้ำหนัก 325 ตันต่อต้น จำนวน 58 ต้น ที่ระดับความลึก 42 เมตร โดยใช้วิธีการเจาะแบบเคซอง (Caisson) ทั้งนี้ โครงการจัดให้มีการปฏิบัติตามมาตรการในการป้องกันและแก้ไขผลกระทบขณะทำการก่อสร้าง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จัดให้มีการประชาสัมพันธ์แจ้งกำหนดการก่อสร้าง ผู้รับผิดชอบ ช่องทางการรับเรื่องร้องเรียน และมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบต่อชุมชนใกล้เคียงล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน

2. กำหนดช่วงเวลาดำเนินการก่อสร้างระหว่าง 08.00-17.00 น. หยุดวันอาทิตย์ และวันนักขัตฤกษ์

3. ติดตั้งรั้ว Metal sheet สูง 6 เมตร ล้อมรอบบริเวณที่จะทำการรื้อถอน

4. จัดให้มีการฉีดพรมน้ำขณะทำการรื้อถอนก่อสร้างและโดยรอบบริเวณพื้นที่ก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

5. ติดตั้งป้ายเตือนอันตรายและแสดงขอบเขตการก่อสร้างอาคาร เพื่อเตือนไม่ให้บุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณนั้น และต้องจัดให้มีพนักงาน สำหรับห้ามบุคคลซึ่งไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องเข้าไปในบริเวณดังกล่าว รวมทั้งดูแลความเรียบร้อยของป้ายเตือนอันตรายด้วย

6. จัดให้มีวิศวกรผู้ควบคุมงาน เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยวิชาชีพ(จป.)อยู่ประจำบริเวณที่ทำการก่อสร้างอาคาร

7. กำหนดให้รถบรรทุกลำเลียงเครื่องจักรที่ใช้ในการก่อสร้างและลำเลียงวัสดุออกนอกโครงการ ต้องควบคุมความเร็วพาหนะให้เป็นไปตามกฎหมาย โดยเมื่อผ่านเข้าสู่ถนนสาธารณะบริเวณโครงการกำหนดไม่ให้เกิน 20 กิโลเมตร/ชั่วโมง

8. กำหนดช่วงเวลาการขนส่งอุปกรณ์ต่างๆเฉพาะช่วงเวลากลางวัน (10.00-15.00 น.) และหยุดการขนส่งในวันอาทิตย์

9. ตรวจสอบและป้องกันความเสียหายของเส้นทางการลำเลียงเศษวัสดุก่อสร้าง ต้องไม่สร้างความเดือดร้อนและความเสียหายให้กับชุมชนหรือเส้นทาง โดยจัดให้มีการล้างล้อรถก่อนออกนอกเขตรื้อถอน การคลุมผ้าใบรถขนส่งเศษคอนกรีตหรือดินที่จะนำออกนอกพื้นที่

10. ติดตั้งกล่องรับความคิดเห็นบริเวณป้อมยามด้านหน้าโครงการ เพื่อรับเรื่องร้องเรียนที่อาจเกิดจากการก่อสร้าง หากพบว่ามีเรื่องร้องเรียนให้แก้ไขปัญหาดังนั้น

3) งานโครงสร้างอาคาร

ขั้นตอนนี้อาจจะใช้ระยะเวลาประมาณ 10 เดือน เป็นงานก่อสร้างส่วนเหนือพื้นดินประกอบด้วยโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กหล่อในที่ เป็นคอนกรีตผสมวัสดุกันซึม ใช้สำหรับโครงสร้างฐานราก โครงสร้างระบบสาธารณูปโภค ชั้นใต้ดิน โครงสร้างคาน เสา และกำแพง โครงสร้างบันได โครงสร้างหลังคา และโครงสร้างพื้นชั้น 1 และโครงสร้างคอนกรีตอัดแรงชนิดตึงที่หลัง (Post-Tension) ใช้สำหรับโครงสร้างพื้นตั้งแต่ชั้น 2 ถึงชั้นหลังคา

4) งานสถาปัตยกรรม งานระบบวิศวกรรมและงานภูมิสถาปัตยกรรม

ขั้นตอนนี้คาดว่าจะใช้ระยะเวลาประมาณ 8-9 เดือน โดยมีช่วงเวลาดำเนินการคาบเกี่ยวกันโดยงานสถาปัตยกรรมจะประกอบไปด้วยงานผนัง งานพื้น งานเพดาน ประตู หน้าต่าง สุขภัณฑ์ งานสี เป็นต้น ทั้งนี้จะมีการดำเนินงานคาบเกี่ยวกับงานระบบวิศวกรรมที่ประกอบด้วยงานเคลื่อนย้ายอุปกรณ์เข้าพื้นที่งานระบบที่จอดรถอัตโนมัติ งานติดตั้งระบบต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบสุขาภิบาล ระบบลิฟต์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ ฯลฯ รวมถึงการติดตั้งอุปกรณ์เครื่องจักรต่างๆ เช่น หม้อแปลงไฟฟ้า ปั๊มน้ำ เป็นต้น ทั้งนี้โครงการจะดำเนินการจัดเก็บรายละเอียดของงาน การนำอุปกรณ์และวัสดุก่อสร้างออกจากพื้นที่ การทดสอบระบบต่างๆ ภายในอาคาร และเตรียมความพร้อมของอาคารสำหรับเปิดดำเนินการ ภายหลังจากก่อสร้างแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้ว

5) คนงานก่อสร้าง

เจ้าหน้าที่และคนงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ ประกอบด้วย วิศวกร ช่างเทคนิค ช่างปูน ช่างเชื่อม ช่างเหล็ก พนักงานคุมเครื่องจักรกลและคนงาน เป็นต้น จำนวนคนงานจะผันแปรตามลักษณะของงานก่อสร้าง โดยงานโครงสร้างชั้นพื้นต่างๆ จะใช้คนงานสูงสุดประมาณ 300 คน/วัน คนงานทั้งหมดจะพักอาศัยที่บ้านพักคนงานของผู้รับเหมาซึ่งอยู่นอกพื้นที่โครงการ เป็นการ ทำงานแบบเช้า-เย็นกลับ ส่วนภายในพื้นที่ก่อสร้างจัดให้มีเจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำอยู่ 24 ชั่วโมง เพื่อดูแลความเรียบร้อยของพื้นที่และเผื่อระวังเครื่องจักรอุปกรณ์ก่อสร้าง

6) น้ำใช้

น้ำใช้ของโครงการในระยะก่อสร้างรับบริการจากการประปาส่วนภูมิภาคสาขาระยอง โดยกิจกรรมการใช้น้ำในระยะก่อสร้างส่วนใหญ่จะมาจาก การใช้น้ำของคนงานก่อสร้าง เพื่อการชำระล้าง ห้องน้ำห้องส้วม และการทำความสะอาดพื้นที่หลังเลิกงาน ด้านการก่อสร้างส่วนโครงสร้างจะใช้คอนกรีตผสมสำเร็จทั้งหมด และปริมาณน้ำใช้ในบริเวณพื้นที่ก่อสร้าง ประเมินจากจำนวนคนงานสูงสุด 300 คน โดยคิดอัตราการใช้น้ำสำหรับคนงาน 50 ลิตร/คน/วัน เนื่องจากคนงานมิได้ประจำที่พื้นที่ก่อสร้าง จึงมีความต้องการน้ำใช้สูงสุดจากคนงานก่อสร้างประมาณ 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน

7) การบำบัดน้ำเสีย

โครงการจัดให้มีห้องน้ำชาย-หญิง สำหรับคนงานก่อสร้างไว้ที่บริเวณภายในพื้นที่โครงการ มีถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปชนิดเติมอากาศ จำนวน 1 ชุด ออกแบบให้รองรับน้ำเสียได้ไม่น้อยกว่า 15 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งเพียงพอต่อปริมาณน้ำเสียที่เกิดขึ้นจากคนงานก่อสร้าง โดยระบบบำบัดน้ำเสียดังกล่าวสามารถบำบัดน้ำเสียให้มีค่า BOD ในน้ำทิ้งไม่เกิน 30 มิลลิกรัมลิตร ก่อนระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะต่อไป

8) การจัดการขยะ

เศษวัสดุที่เหลือใช้จากการก่อสร้าง คาดว่าจะมีปริมาณไม่มาก เนื่องจากโครงการใช้คอนกรีตผสมสำเร็จในงานโครงสร้างทั้งหมด สำหรับงานผนังจะใช้ชิ้นงานสำเร็จรูปในการก่อสร้าง เป็นหลักจึงทำให้ลดปริมาณงานที่หน้างานก่อสร้างลดปริมาณเศษวัสดุสูญเสีย และควบคุมเวลาก่อสร้างได้ เศษวัสดุที่เหลือจากงานก่อสร้างส่วนใหญ่ประกอบด้วยเศษคอนกรีต อิฐ หิน ปูน ทราย ไม้ เศษเหล็ก พลาสติก ฯลฯ การประเมินปริมาณมูลฝอยวัสดุการก่อสร้างของโครงการ อ้างอิงจากโครงการศึกษาและสำรวจการจัดตั้งศูนย์การจัดหรือนำกลับมาใช้ใหม่ของมูลฝอยวัสดุก่อสร้าง โดยสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร (พ.ศ.2554) พบว่าปริมาณมูลฝอยจากการก่อสร้างมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 5.81 ตันต่อพื้นที่ก่อสร้าง 100 ตารางเมตร ดังนั้น โครงการจะก่อสร้างอาคารโครงการ จึงประเมินปริมาณมูลฝอยวัสดุก่อสร้างได้ดังนี้

- พื้นที่ก่อสร้างอาคารโครงการ	= 3,402 ตารางเมตร
- อัตราการเกิดมูลฝอยวัสดุก่อสร้างจาก	= 5.81 ตัน/พื้นที่อาคาร 100 ตารางเมตร
ปริมาณมูลฝอยวัสดุก่อสร้างจากการก่อสร้าง	= (5.81 × 3,402)/100
	= 197.66 ตัน

9) การไฟฟ้า

โครงการมีการใช้บริการไฟฟ้า จากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค จังหวัดระยอง โดยติดตั้งมิเตอร์ไฟฟ้าชั่วคราวสำหรับใช้เฉพาะใน
ระยะก่อสร้าง ซึ่งมีปริมาณการใช้ไม่สูงมาก ซึ่งการไฟฟ้านครหลวงสามารถให้บริการไฟฟ้าแก่โครงการในช่วงการก่อสร้างได้อย่าง
เพียงพอ

10) การป้องกันอัคคีภัย

พื้นที่ที่ดำเนินการก่อสร้างจัดเป็นเขตก่อสร้าง ซึ่งภายในเขตก่อสร้างจะมีบริเวณที่เป็นเขตอันตรายซึ่งเป็นสถานที่ที่กำลัง
ก่อสร้าง ที่ติดตั้งนั่งร้าน ใช้บันจัน หรือใช้เครื่องจักรหรืออุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อการก่อสร้าง พื้นที่ที่เป็นทางลำเลียงวัสดุเพื่อการก่อสร้าง
หรือพื้นที่ที่ใช้เป็นสถานที่เก็บเชื้อเพลิง หรือวัสดุก่อสร้าง ดังนั้น อัคคีภัยที่เกิดในพื้นที่ก่อสร้าง เกิดจากบริเวณที่ใช้เป็นสถานที่เก็บ
เชื้อเพลิง หรือวัสดุก่อสร้าง โดยสาเหตุการเกิดอัคคีภัยอาจเกิดจากความประมาท ก่อให้เกิดความสูญเสียต่อชีวิตและทรัพย์สิน เพื่อเป็น
การเตรียมการป้องกันและระงับอัคคีภัยที่อาจเกิดขึ้น โครงการจึงจัดให้มีระบบการป้องกันและระงับอัคคีภัย ได้แก่

- จัดให้มีเครื่องดับเพลิงแบบเคลื่อนย้ายได้อย่างน้อย 1 เครื่องในบริเวณสำนักงานภาคสนาม บริเวณที่มีงานเชื่อมโลหะ งานสี
ที่มีส่วนผสมของสารตัวทาลายที่ไวไฟหรือติดไฟ งานที่อาจจะก่อให้เกิดอัคคีภัย และบริเวณพื้นที่เก็บเชื้อเพลิงหรือวัสดุไวไฟอื่นๆ

- ติดป้ายแนะนำการใช้อุปกรณ์ดับเพลิงแต่ละตัวไว้บริเวณที่อุปกรณ์ติดตั้งอยู่ เพื่อให้ผู้ที่อยู่ใกล้ที่เกิดเหตุสามารถใช้งานได้
ทันที

- ห้ามเก็บวัสดุไวไฟหรือวัตถุระเบิดไว้ในอาคารซึ่งอยู่ในระหว่างการก่อสร้างที่พักอาศัยของคณงานก่อสร้างในเขตก่อสร้าง เว้น
แต่เก็บไว้ในที่ซึ่งปลอดภัยเท่าที่จำเป็นแก่การใช้งานประจำวันเท่านั้น

1.3 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน แก้ไขผลกระทบ และติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม
โครงการ โรงแรม เซ็นทารา วัน ระยอง บริษัท เซ็นทรัลเวิลด์ จำกัด สามารถพิจารณารายละเอียดได้ดังตารางที่ 1.2 ตารางที่ 1.3 และ
แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566 ดังตารางที่ 1.4

ตารางที่ 1.2 แผนการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2566

มาตรการป้องกันและแก้ไข ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	2566											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และ แก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม												
• ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทาง กายภาพ												
• ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม ทางชีวภาพ												
• คุณค่าการใช้ประโยชน์ ของมนุษย์												
• คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต												

ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้าง)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
1. ทรัพยากรทางกายภาพ 1.1 สภาพภูมิประเทศ	- บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- สภาพความเรียบร้อยแข็งแรงของรั้วรอบโครงการ - ความเรียบร้อยของการจัดวางองค์ประกอบภายในพื้นที่ก่อสร้างที่กำหนดไว้	ทุกสัปดาห์จนงานก่อสร้างส่วนฐานรากแล้วเสร็จ
1.2 ทรัพยากรดิน	- บริเวณพื้นที่ขุดเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานราก และเสาเข็ม	- การทรุดตัวของดินด้วยเครื่องมือวัดการทรุดตัวที่ระดับผิวดิน (Settlement Plate)	ตรวจวัดทุกวัน จนการก่อสร้างงานฐานรากแล้วเสร็จ
1.3 คุณภาพอากาศ	- บริเวณที่พื้นที่โครงการจำนวน 1 จุด - บริเวณวัดเกาะกลอยจำนวน 1 จุด	- ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP) - ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM ₁₀)	ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็มและฐานราก
		- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) - ออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x) - ออกไซด์ของซัลเฟอร์ (SO _x) - ไฮโดรคาร์บอนทั้งหมด (THC)	การตรวจวัด TSP, PM ₁₀ , CO, THC, SO ₂ และ NO ₂ ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม และอื่นๆ โดยให้ตรวจวัด 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดก่อสร้าง 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
1.4 เสียง	- บริเวณที่พื้นที่โครงการจำนวน 1 จุด - บริเวณวัดเกาะกลอยจำนวน 1 จุด	- L _{eq} 24 hr - L _{max} - L _{dn} - L ₁₀ - L ₉₀ - เสียงรบกวน	ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็มและฐานราก ช่วงก่อสร้างทั่วไป ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่อง ครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดก่อสร้าง 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
1.5 ความสั่นสะเทือน	- บริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 2 จุด	- ความเร็วอนุภาคสูงสุด (Peak Particle Velocity) ตามแนวแกนนอน (แกน x และ แกน y) และแกนตั้ง (แกน z) ที่ชั้นพื้นหรือชั้นหลังคา ตามกำหนดในประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 37 (พ.ศ. 2553) เรื่อง กำหนดมาตรฐานความสั่นสะเทือน เพื่อป้องกันผลกระทบต่ออาคาร	ตรวจวัดทุกวันที่มีการทำเสาเข็มและฐานราก ช่วงก่อสร้างทั่วไป ตรวจวัดเดือนละ 1 ครั้ง 3 วันต่อเนื่องครอบคลุมวันธรรมดาและวันหยุดก่อสร้าง 1 วัน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
1.6 อุทกวิทยาน้ำผิวดินและคุณภาพน้ำผิวดิน	- บ่อดักตะกอนและรางระบายน้ำ	- ปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอนและรางระบายน้ำ	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
2. คุณภาพการใช้ประโยชน์ของมนุษย์			
2.1 การใช้น้ำ	- มิเตอร์รับน้ำและท่อประปา	- ตรวจสอบการใช้น้ำ การรั่วซึมของท่อประปา	ทุก 6 เดือนตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง
2.2 การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	- จำนวน 1 จุด บ่อบำบัดน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ท่อรับน้ำทิ้งสาธารณะ	- pH - Biochemical Oxygen Demand (BOD) - Total Suspended Solids (TSS) - Total Dissolved Solids (TDS) - Settleable Solids - Total Kjeldahl Nitrogen (TKN) - Sulfide - Oil & Grease	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง
2.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	- บ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำ	- ปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอน และรางระบายน้ำ	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
2.4 การจัดการมูลฝอย	- ถังรองรับมูลฝอยในแต่ละบริเวณภายในพื้นที่โครงการ	- ความสะอาดบริเวณที่ตั้งถังรองรับมูลฝอย - กลิ่นมูลฝอยบริเวณถังรองรับมูลฝอย - ให้มีการตรวจสอบใบเสร็จจากการขนส่งเศษวัสดุไปกำจัดที่บริษัท เอกอุทัย จำกัด หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตให้กำจัด	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
2.5 การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน	- สายไฟและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ไฟฟ้าภายในพื้นที่โครงการ	- สภาพการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ	ทุก 6 เดือนตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง
2.6 การจราจร	- ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นของผิวถนนบริเวณทางเข้า-ออกของโครงการและสภาพรถบรรทุก	- สภาพผิวทางบริเวณโครงการความเสียหายต่อผิวทาง เปรียบเทียบสภาพก่อนการก่อสร้าง - สภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุก สภาพตัวถังรถ ความสะอาดล้อรถ - ป้ายสัญญาณจราจรและป้ายเตือนในพื้นที่โครงการและทางเข้า-ออก	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
2.7 การใช้ที่ดิน	แนวรั้วโครงการ และพื้นที่ทางเท้า	- ตรวจสอบความสมบูรณ์การเอนเอียง หรือรอยแตกของแนวรั้วและพื้นที่ทางเท้าด้านหน้าโครงการ	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
3. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต			
3.1 การมีส่วนร่วมของประชาชน	- พื้นที่ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ - พื้นที่ระยะ 100 เมตร จากขอบเขตพื้นที่โครงการ - พื้นที่อ่อนไหวและพื้นที่ที่เป็นแหล่งสำคัญ - พื้นที่ตามแนวเส้นทางขนส่งและอุปกรณ์ก่อสร้าง	- ป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างติดไว้บริเวณด้านหน้าโครงการพร้อมมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม - สสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชนผู้นำชุมชน สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งปัญหาความเดือดร้อนและผลกระทบที่ได้รับจากการก่อสร้างตลอดจนข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงระยะเวลาการก่อสร้าง
3.2 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	- พื้นที่ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ - พื้นที่ระยะ 100 เมตร จาก	- สสำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน สถานประกอบการและหน่วยงาน	ปีละ 1 ครั้ง ตั้งแต่เริ่มก่อสร้างโครงการจนถึงก่อนอนุญาตเปิดใช้อาคาร

ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
	ขอบเขตพื้นที่โครงการ - พื้นที่อ่อนไหว - พื้นที่ตามแนวเส้นทางขนส่งและ อุปกรณ์ก่อสร้าง	ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหาและ ความเดือดร้อน ตลอดจนความความต้องการที่มีต่อ โครงการ โดยวิธีการและการสุ่มตัวอย่างให้เป็นคัมหลัก วิชาการและหลักสถิติพร้อมทั้งการแสดงผลภาพตำแหน่ง การสำรวจ	
3.3 การมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชน สัมพันธ์ 1) ด้านชุมชนสัมพันธ์และพัฒนาสังคม	- ชุมชนใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ	- จัดให้มีการจัดกิจกรรมในวันสำคัญต่างๆ เพื่อให้ ประชาชนในชุมชนเข้าร่วมในวันสำคัญต่างๆ เช่น วันปี ใหม่ วันสงกรานต์วันเข้าพรรษา วันออกพรรษาวันพ่อ แห่งชาติ ฯลฯ	อย่างน้อยปีละ 5 ครั้ง หรือมากกว่า ร้อยละ 80
2) ด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	- ชุมชนใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ	- เพื่อส่งเสริมสนับสนุนโครงการและชุมชนดำเนินชีวิตให้ เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ใช้ถุงผ้าและคัดแยกขยะ ปิดไฟเมื่อไม่ใช้งาน เป็นต้น	1 ครั้ง/เดือน สำหรับแผนงานการนำทรัพยากรมาใช้อย่างรู้คุณค่า โดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม และแผนงานส่งเสริมการประหยัด พลังงาน
	- ชุมชนใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ	- เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยด้านอัคคีภัยภายในชุมชน	ทุก 6 เดือน หรือมากกว่าร้อยละ 70 สำหรับแผนงานส่งเสริม ความปลอดภัย
3.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1) การป้องกันอันตรายสำหรับคนงาน และอุบัติเหตุ ที่มีความเสี่ยงสูงที่อาจเกิดจาก โครงการในระหว่างการก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตรวจสอบความคงทนแข็งแรงของรั้ว และนั่งร้านตลอด ระยะเวลาการก่อสร้าง - ตรวจสอบระบบสายไฟฟ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และ เครื่องจักรกลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอตลอด ระยะเวลาก่อสร้าง	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ

ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
2) การได้รับอันตรายต่อสุขภาพของคนงานด้านกายภาพและสารเคมีจากการก่อสร้าง	- คนงานที่ปฏิบัติงาน - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของคนงานให้ตรงตามประเภทการทำงาน - สถิติการเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงาน	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
3) สุวีตติการ และคุ้มครองแรงงาน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตรวจสอบการจัดให้มีระบบสาธารณสุขโรค สุวีตติการ และการคุ้มครองแรงงานของคนงานก่อสร้าง	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
4) ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของผู้พักอาศัยข้างเคียง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตรวจสอบความแข็งแรงส่วนประกอบของอุปกรณ์เครน	ทุก 3 เดือน ตามแบบที่กรมแรงงานกำหนด โดยวิศวกรเครื่องกลที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพควบคุมตามระดับที่กำหนดไว้ จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการดูแลสภาพรั้วให้มีความสมบูรณ์และมั่นคงแข็งแรง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- ตรวจสอบความแข็งแรงของพื้นที่ที่เครนจะทำการยกหรือจอด ถ้ามีความแข็งแรงไม่เพียงพอจะต้องทำการเสริมพื้น หรือการใช้แผ่นเหล็กเสริม	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- ขนาดน้ำหนักและจุดศูนย์ถ่วงของการยก จะต้องได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ และต้องได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้องโดยผู้ควบคุมงานโดยวิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติงานทุกครั้ง จะต้องมีการตรวจสอบ สภาพการใช้งานเกี่ยวกับระบบเบรค Limit Switch สลิง เชือก อุปกรณ์การยกและจะต้องทดลองควบคุมโดยไม่มี Load	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- ผู้ควบคุมเครนต้องควบคุมการวาดแขนเครน (Boom) ให้อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการเท่านั้น	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ

ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
		- จัดให้มีการตรวจสอบระดับเพลิจเคมี ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอหากพบว่าการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
3.4.1 โรคติดต่อร้ายแรง - โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19)	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายคนงานก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ และบุคคลภายนอกที่ต้องเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้าง	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- เตรียมแอลกอฮอล์เจลสำหรับฆ่าเชื้อไว้ให้บริการแก่คนงานก่อสร้างบริเวณจุดคัดกรองทางเข้า-ออกเขตงานก่อสร้าง	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- จัดอบรมให้ความรู้แก่คนงานก่อสร้างเกี่ยวกับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตัวเอง	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- จัดหาวัสดุอุปกรณ์ป้องกันตนเองขณะปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอ	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- จัดให้มีพื้นที่ทานอาหาร โดยเว้นระยะในการนั่งรับประทานอาหารอย่างน้อย 1.5 เมตร และไม่ทานรวมกันเป็นกลุ่ม	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- ปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมควบคุมโรคสำหรับมาตรการป้องกันในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ประเภทกิจการและกิจกรรม (กลุ่มที่ 2 : พนักงานหรือแรงงานที่อยู่ในโรงงานและที่พักคนงาน)	ทุกวัน จนกว่าการก่อสร้างแล้วเสร็จ

ตารางที่ 1.3 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการดำเนินการ
3.5 สุขภาพและการสาธารณสุข 3.5.1 กิจกรรมการก่อสร้างและขนส่งที่มีต่อ ประชาชนที่พักอาศัยใกล้เคียงและ ความแนวเส้นทางขนส่ง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ด้านคุณภาพอากาศ ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับหัวข้อ ด้านคุณภาพอากาศ	ทุกสัปดาห์จนงานก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- ด้านเสียง ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับหัวข้อด้านเสียง	ทุกสัปดาห์จนงานก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับ หัวข้อด้านการจัดการขยะมูลฝอย	ทุกสัปดาห์จนงานก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- ด้านการจัดการน้ำเสีย ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับหัวข้อ ด้านอุทกวิทยา คุณภาพน้ำผิวดิน การบำบัดน้ำเสียและ สิ่งปฏิกูล	ทุกสัปดาห์จนงานก่อสร้างแล้วเสร็จ
		- ด้านจิตใจ ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับหัวข้อด้าน คุณภาพอากาศและเสียง	ทุกสัปดาห์จนงานก่อสร้างแล้วเสร็จ
3.5.2 บ้านพักคนงานก่อสร้างที่มีต่อ ประชาชนที่พักอาศัยใกล้เคียง	- บริเวณบ้านพักคนงาน	- ตรวจสอบบริเวณบ้านพักคนงานให้มีระบบสุขาภิบาลที่ดี เพื่อไม่ส่งผลกระทบต่อคนงาน	อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
		- การตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย	สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
3.6 การป้องกันอัคคีภัย	- สายไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ป้ายเตือน และอุปกรณ์ป้องกัน อัคคีภัย	- การตรวจสอบระบบสายไฟฟ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และ อุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
		- ป้ายเตือนอยู่ในสภาพดี	ทุก 6 เดือน ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง
3.7 สุขทรียภาพ	- ตรวจสอบสภาพของรั้วชั่วคราว และผ้าใบกันฝุ่นของโครงการให้ อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ	- ตรวจสอบความชำรุดของรั้วของโครงการ	เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) ประจำปี 2566

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1. คุณภาพอากาศ			แผน												
1.1 สภาพภูมิประเทศ	- บริเวณโดยรอบพื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- สภาพความเรียบร้อยแข็งแรงของรั้วรอบโครงการ - ความเรียบร้อยของการจัดวางองค์ประกอบภายในพื้นที่ก่อสร้างที่กำหนดไว้	ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.2 ทรัพยากรดิน	- บริเวณพื้นที่ขุดเปิดหน้าดินเพื่อก่อสร้างฐานรากและเสาเข็ม	- การทรุดตัวของดินด้วยเครื่องมือวัดการทรุดตัวที่ระดับผิวดิน (Settlement Plate)	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.3 คุณภาพอากาศ	- บริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 1 จุด - บริเวณวัดเกาะกลอย จำนวน 1 จุด	- TSP - PM ₁₀ - CO - NO _x - SO _x - THC	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.4 เสียง	- บริเวณพื้นที่โครงการ จำนวน 1 จุด - บริเวณวัดเกาะกลอย จำนวน 1 จุด	- L _{eq} 24 hr - L _{max} - L _{dn} - L ₁₀ - L ₉₀ - เสียงรบกวน	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1.5 ความสั่นสะเทือน	- บ่อดักตะกอนและรางระบายน้ำ	- ปริมาณตะกอนในบ่อดักตะกอนและรางระบายน้ำ	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) ประจำปี 2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
2. คุณภาพการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ 2.1 การใช้น้ำ	- มิเตอร์รับน้ำและท่อประปา	- ตรวจสอบการใช้น้ำ การรั่วซึมของท่อประปา	แผน												
			ผล						✓						✓
2.2 การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	- จำนวน 1 จุด บ่อพักน้ำสุดท้ายก่อนระบายออกสู่ที่รับน้ำทิ้งสาธารณะ	- pH - BOD - TSS - TDS - Settleble Solids - TKN - Sulfide - Oil & Grease	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.3 การระบายน้ำและการป้องกันน้ำท่วม	- บ่อตกตะกอน และรางระบายน้ำ	- ปริมาณตะกอนในบ่อตกตะกอน และรางระบายน้ำ	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	- ถังรองรับมูลฝอยในแต่ละบริเวณภายในพื้นที่โครงการ	- ความสะอาดบริเวณที่ตั้งถังรองรับมูลฝอย - กลิ่นมูลฝอยบริเวณถังรองรับมูลฝอย - ให้มีการตรวจสอบใบเสร็จจากการขนส่งเศษวัสดุไปกำจัดที่บริษัท เอกอุทัย จำกัด หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตให้กำจัด	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.5 การใช้ไฟฟ้าและการอนุรักษ์พลังงาน	- สายไฟและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ไฟฟ้าภายในพื้นที่โครงการ	- สภาพการใช้งานของอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ	แผน												
			ผล						✓						✓
2.6 การจราจร	- ตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นของผิวถนนบริเวณทางเข้า-ออกของ	- สภาพผิวทางบริเวณโครงการความเสียหายต่อผิวทางเปรียบเทียบสภาพก่อนการก่อสร้าง	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) ประจำปี 2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
	โครงการและสภาพ รถบรรทุก	- สภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุก สภาพตัวถัง รถความสะดวกสะอาดรถ	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ป้ายสัญญาณจราจรและป้ายเตือนในพื้นที่ โครงการและทางเข้า-ออก	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- สภาพผิวทางบริเวณโครงการความเสียหายต่อผิว ทางเปรียบ-เทียบสภาพก่อนการก่อสร้าง	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- สภาพความเรียบร้อยของรถบรรทุก สภาพตัวถัง รถความสะดวกสะอาดรถ	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.7 การใช้ที่ดิน	- แนวรั้วโครงการ และ พื้นที่ทางเท้า	- ตรวจสอบความสมบูรณ์การเอนเอียง หรือรอย แตกของแนวรั้วและพื้นที่ทางเท้าด้านหน้า โครงการ	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) ประจำปี 2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3. คุณค่าต่อคุณภาพชีวิต 3.1 การมีส่วนร่วมของประชาชน	- พื้นที่ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ - พื้นที่ระยะ 100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ - พื้นที่อ่อนไหวและพื้นที่ที่เป็นแหล่งสำคัญ - พื้นที่ตามแนวเส้นทางขนส่งและอุปกรณ์ก่อสร้าง	- ป้ายแสดงรายละเอียดงานก่อสร้างติดไว้บริเวณด้านหน้าโครงการพร้อมมาตรการป้องกัน และแก้ไขผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคมและความคิดเห็นของประชาชนผู้นำชุมชน สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องรวมทั้งปัญหาความเดือดร้อนและผลกระทบที่ได้รับการก่อสร้างตลอดจนข้อร้องเรียนและข้อเสนอแนะ	แผน												
			ผล			✓									
3.2 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	- พื้นที่ที่อยู่ติดกับพื้นที่โครงการ - พื้นที่ระยะ 100 เมตรจากขอบเขตพื้นที่โครงการ - พื้นที่อ่อนไหว - พื้นที่ตามแนวเส้นทางขนส่งและอุปกรณ์ก่อสร้าง	- สำรวจสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความคิดเห็นของประชาชน ผู้นำชุมชน สถานประกอบการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งภาวะการเปลี่ยนแปลง ปัญหาและความเดือดร้อนตลอดจนความความต้องการที่มีต่อโครงการ โดยวิธีการและการสุ่มตัวอย่างให้เป็นคามหลักวิชาการและหลักสถิติพร้อมทั้งการแสดงผลภาพตำแหน่งการสำรวจ	แผน												
			ผล			✓									

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) ประจำปี 2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3.3 การมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนสัมพันธ์ 1) ด้านชุมชนสัมพันธ์และพัฒนาสังคม	- ชุมชนใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ	- จัดให้มีการร่วมกิจกรรมในวันสำคัญต่างๆ เพื่อให้ประชาชนในชุมชนเข้าร่วมในวันสำคัญต่างๆ เช่น วันปีใหม่ วันสงกรานต์ วันเข้าพรรษา วันออกพรรษาวันพ้อแห่งชาติ ฯลฯ	แผน												
			ผล												✓
2) ด้านสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	- ชุมชนใกล้เคียงที่ตั้งโครงการ	- เพื่อส่งเสริมสนับสนุนโครงการและชุมชนดำเนินชีวิตให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ใช้ถุงผ้าและคัดแยกขยะ ปิดไฟเมื่อไม่ใช้งาน เป็นต้น	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.4 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย 1) การป้องกันอันตรายสำหรับคนงาน และอุบัติเหตุที่มีความเสี่ยงสูงที่อาจเกิดจากโครงการในระหว่างการก่อสร้าง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตรวจสอบความคงทนแข็งแรงของรั้ว และนั่งร้านตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ตรวจสอบระบบสายไฟฟ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และเครื่องจักรกลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานเสมอตลอดระยะเวลาการก่อสร้าง	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2) การได้รับอันตรายต่อสุขภาพของคนงานด้านกายภาพและสารเคมีจากการก่อสร้าง	- คนงานที่ปฏิบัติงาน - พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตรวจสอบการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลของคนงานให้ตรงตามประเภทการทำงาน - สถิติการเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงาน	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) ประจำปี 2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3) สวัสดิการ และ คุ้มครองแรงงาน	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตรวจสอบการจัดให้มีระบบสาธารณูปโภค สวัสดิการ และการคุ้มครองแรงงานของคนงาน ก่อสร้าง	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4) ความปลอดภัยในชีวิต และทรัพย์สินของผู้พัก อาศัยข้างเคียง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ตรวจสอบความแข็งแรงส่วนประกอบของอุปกรณ์ เครน	แผน												
			ผล			✓			✓			✓			✓
		- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ของโครงการดูแลสภาพรั้วให้มี ความสมบูรณ์และมั่นคงแข็งแรง ตลอดระยะเวลา การก่อสร้าง	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ตรวจสอบความแข็งแรงของพื้นที่ที่เครนจะทำการ ยกหรือจอด ถ้ามีความแข็งแรงไม่เพียงพอจะต้อง ทำการเสริมพื้น หรือการใช้แผ่นเหล็กเสริม	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ขนาดน้ำหนักและจุดศูนย์ถ่วงของการยก จะต้อง ได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบ และต้องได้รับ การตรวจสอบว่าถูกต้องโดยผู้ควบคุมงานโดย วิศวกรก่อนลงมือปฏิบัติ งานทุกครั้ง จะต้องมีการ ตรวจสอบ สภาพการใช้งานเกี่ยวกับระบบเบรค Limit Switch สลึง เชือก อุปกรณ์การยกและ จะต้องทดลองควบคุมโดยไม่มี Load	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ผู้ควบคุมเครนต้องควบคุมการวาดแขนเครน (Boom) ให้อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการ เท่านั้น	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) ประจำปี 2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3.4.1 โรคติดต่อร้ายแรง - โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา สายพันธุ์ใหม่ 2019 (COVID-19)	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ผู้ควบคุมเครนต้องควบคุมการวาดแขนเครน (Boom) ให้อยู่ภายในพื้นที่ก่อสร้างโครงการเท่านั้น	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- จัดให้มีการตรวจสอบถังดับเพลิงเคมี ให้สามารถใช้งานได้อยู่เสมอหากพบว่าการเสียหายหรือใช้การไม่ได้ให้รีบดำเนินการแก้ไขทันที	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ตรวจวัดอุณหภูมิร่างกายคนงานก่อสร้าง เจ้าหน้าที่ และบุคคลภายนอกที่ต้องเข้ามาในพื้นที่ก่อสร้าง	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- เตรียมแอลกอฮอล์เจลสำหรับฆ่าเชื้อไว้ให้บริการแก่คนงานก่อสร้างบริเวณจุดคัดกรองทางเข้า-ออกเขตงานก่อสร้าง	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- จัดอบรมให้ความรู้แก่คนงานก่อสร้างเกี่ยวกับการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตัวเอง	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- จัดหาวัสดุอุปกรณ์ป้องกันตนเองขณะปฏิบัติงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอ	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- จัดให้มีพื้นที่ทานอาหาร โดยเว้นระยะในการนั่งรับประทานอาหารอย่างน้อย 1.5 เมตร และไม่ทานรวมกันเป็นกลุ่ม	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) ประจำปี 2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3.5 สุขภาพและการ สาธารณสุข 3.5.1 กิจกรรมการ ก่อสร้างและขนส่งที่ มีต่อประชาชนที่พัก อาศัยใกล้เคียงและ ความแนวเส้นทาง การขนส่ง	- พื้นที่ก่อสร้างโครงการ	- ปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมควบคุมโรคสำหรับ มาตรการป้องกันในสถานการณ์การระบาดของ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ประเภทกิจการและกิจกรรม (กลุ่มที่ 2 : พนักงาน หรือแรงงานที่อยู่ในโรงงาน และที่พักคนงาน)	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ด้านคุณภาพอากาศ ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับ หัวข้อด้านคุณภาพอากาศ	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ด้านเสียง ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับหัวข้อด้าน เสียง	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ด้านการจัดการขยะมูลฝอย ใช้ดัชนีตรวจวัด เช่นเดียวกับหัวข้อด้านการจัดการขยะมูลฝอย	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ด้านการจัดการน้ำเสีย ใช้ดัชนีตรวจวัด เช่นเดียวกับหัวข้อด้านอุทกวิทยา คุณภาพน้ำผิว ดิน การบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- ด้านจิตใจ ใช้ดัชนีตรวจวัดเช่นเดียวกับหัวข้อด้าน คุณภาพอากาศและเสียง	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

ตารางที่ 1.4 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม (ระยะก่อสร้างทั่วไป) ประจำปี 2566 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ผลการปฏิบัติ	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
				ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
3.5.2 บ้านพักคนงาน ก่อสร้างที่มีต่อ ประชาชนที่พัก อาศัยใกล้เคียง	- บริเวณบ้านพักคนงาน	- ตรวจสอบบริเวณบ้านพักคนงานให้มีระบบ สุขาภิบาลที่ดีเพื่อไม่ส่งผลกระทบต่อคนงาน	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
		- การตรวจสอบและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.6 การป้องกันอัคคีภัย	- สายไฟฟ้า อุปกรณ์ ไฟฟ้าต่างๆ ป้ายเตือน และอุปกรณ์ป้องกัน อัคคีภัย	- การตรวจสอบระบบสายไฟฟ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ และอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย ให้อยู่ในสภาพพร้อม ใช้งานตลอดระยะเวลาก่อสร้าง	แผน												
			ผล						✓						✓
		- ป้ายเตือนอยู่ในสภาพดี	แผน												
			ผล						✓						✓
3.7 สุนทรียภาพ	- ตรวจสอบสภาพของรั้ว ชั่วคราวและผ้าใบกัน ฝุ่นของโครงการให้อยู่ ในสภาพดีอยู่เสมอ	- ตรวจสอบความชำรุดของรั้วของโครงการ	แผน												
			ผล	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓