

บทที่ 4

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

การติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโครงการโรงแรม บ้านกะรนบุรี รีสอร์ท (Baan Karonburi Resort) จะดำเนินการตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (คชก.) ดังภาคผนวก 2 ซึ่งเป็นไปตามข้อกำหนดของกฎหมายและหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องด้านโครงการด้านที่พักอาศัยบริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ ปัจจุบันเป็นการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะดำเนินการ ประจำปี 2566

4.1 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สำหรับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการดำเนินโครงการที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายนอกและคุณภาพชีวิตของผู้ใช้บริการภายในโครงการมีปัจจัยสำคัญ ได้แก่ คุณภาพน้ำทิ้ง ที่ระบายออกจากโครงการ ซึ่งโครงการมีแผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระยะประจำปี 2566 ดังตารางที่ 4.1-1

ตาราง 4-1.1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งระยะดำเนินการ ประจำปี 2566 (เดือนมกราคม-ธันวาคม)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
คุณภาพน้ำทิ้ง	น้ำเสียก่อน เข้าระบบ บำบัด	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
	น้ำทิ้งหลัง ผ่านการบำบัด	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

หมายเหตุ : × ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้ง

สำหรับการเก็บตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งของโครงการต้องติดตามตรวจสอบวิธีการตรวจวิเคราะห์และมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดและหลังผ่านการบำบัด (ดัชนีคุณภาพน้ำ วิธีการตรวจวิเคราะห์และมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง ดังตารางที่ 4.1-2) ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการจะดำเนินการตามวิธีตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง ตามประกาศ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ.2548 และตาม Standard Method for the Examination of water and Wastewater APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017 ซึ่งการเก็บตัวอย่างน้ำโดยวิธี Grab Sampling ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดประเภทต่างๆ ดังนี้

- 1) ตัวอย่างวิเคราะห์หาปริมาณไขมัน (Oil & Grease) ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดแก้ว ขนาด 1,000 ml
- 2) ตัวอย่างวิเคราะห์หาปริมาณ Bacteria ประเภทต่างๆ ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดแก้วที่ผ่านการฆ่าเชื้อ ด้วยวิธี Sterile Technique
- 3) ตัวอย่างวิเคราะห์หาพารามิเตอร์อื่นๆ ตัวอย่างที่เก็บได้จะบรรจุใส่ขวดพลาสติกขนาด 1,800 ml ตัวอย่างทั้งหมดจะถูกแช่ในถังน้ำแข็งเพื่อเก็บรักษาตัวอย่างก่อนนำมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ภายใน 24 ชั่วโมง

ตารางที่ 4.1-2 ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้งที่ต้องติดตามตรวจสอบ วิธีการตรวจวิเคราะห์และมาตรฐานคุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัดและหลังผ่านการบำบัด

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	หน่วย	วิธีการ ^{1/}	ค่ามาตรฐาน ^{2/}	วิธีการตรวจวัด/ วิเคราะห์
คุณภาพน้ำทิ้ง	น้ำเสียก่อนเข้าระบบบำบัด	1. กรด-เบส (pH)	-	SM : 4500-H ⁺ B	-	- ตาม Standard Method for the Examination of water and Wastewater APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017
		2. บีโอดี (BOD)	mg/l	SM : 4500-0 c/ 5-Days BOD Test part 5210B	-	
		3. สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/l	SM : 2540 D	-	
		4. ไขมันและน้ำมัน (Fat, oil & Grease)	mg/l	SM : 5520 B	-	
		5. ไนโตรเจน ที่เคเอ็น (Nitrogen, TKN)	mg/l	SM : 4500-N _{org} B	-	
	น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด	1. กรด-เบส (pH)	-	SM : 4500-H ⁺ B	-	- วิธีตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 พ.ศ.2548
		2. บีโอดี (BOD)	mg/l	SM : 4500-0 c/ 5-Days BOD Test part 5210B	≤30	
		3. สารแขวนลอยทั้งหมด (Total Suspended Solids)	mg/l	SM : 2540 D	≤30	
		4. ตะกอนหนัก (Settleable Solids)				
		5. ไนโตรเจน ที่เคเอ็น (Nitrogen, TKN)	mg/l	SM : 4500-N _{org} B	≤35	
		6. ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	SM : 2540 C	≤500	
		7. ไขมันและไขมัน (Fat Oil and Grease)	mg/l	SM : 5520 B	≤20	
		8. ซัลไฟด์ (Sulfide)	mg/l	SM :4500-s ²⁻ F	≤1	
		9. Fecal Coliform Bacteria			ต้องไม่พบเชื้อ	

หมายเหตุ : ^{1/} Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017

^{2/} ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในพระราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548

4.1.1 การเก็บตัวอย่างน้ำ

การบำบัดน้ำเสียของโครงการจัดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะ และระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศเลี้ยงตะกอนเวียนกลับ จำนวน 10 ชุด รายละเอียด ดังนี้

(1) อาคาร 1 อาคารตอนรับ มีน้ำเสียเกิดขึ้นทั้งหมด 7.66 ลูกบาศก์เมตร/วัน ซึ่งโครงการจัดให้มีถังบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะ ขนาด 10 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ชุด และติดตั้งถังดักไขมัน (GT-1000) ขนาด 4 ลูกบาศก์เมตร/วัน เพื่อรองรับน้ำเสียจากห้องครัวและร้านอาหารก่อนรวบรวมเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียต่อไป

(2) อาคาร 2 (อาคารห้องพัก) มีน้ำเสียเกิดขึ้นทั้งหมด 36 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปัจจุบันได้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะ ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 (SS-20) ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากห้องพัก จำนวน 24 ห้อง ซึ่งมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 18 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ชุดที่ 2 (SS-20) ขนาด 20 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากห้องพักจำนวน 24 ห้อง ซึ่งมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 18 ลูกบาศก์เมตร/วัน

(3) อาคาร 3 (อาคารห้องพัก) มีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแล้ว/ไม่มีการเปลี่ยนแปลง) มีน้ำเสียเกิดขึ้นทั้งหมด 33.44 ลูกบาศก์เมตร/วัน ปัจจุบันได้จัดให้มีการติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียแบบเติมอากาศชนิดที่มีตัวกลางยึดเกาะ จำนวน 7 ชุด ได้แก่ ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 5 ชุด และขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 2 ชุด ซึ่งสามารถรองรับน้ำเสียที่จะเพิ่มขึ้นจากการดัดแปลงอาคารบางส่วนได้อย่างเพียงพอ ดังนี้

- ชุดที่ 1 (SS-5) ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากห้องพักจำนวน 6 ห้อง ห้องออกกําลังกาย และห้องนํ้ารวมของอาคาร ซึ่งมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 4.64 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ชุดที่ 2 (SS-5) ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากห้องพักจำนวน 8 ห้อง ซึ่งมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 4.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ชุดที่ 3 (SS-8) ขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากห้องพักจำนวน 8 ห้อง ซึ่งมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 4.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ชุดที่ 4 ถึงชุดที่ 6 (SS-5) ขนาด 5 ลูกบาศก์เมตร (3 ชุด) รองรับน้ำเสียจากห้องพักจำนวน 24 ห้อง ซึ่งมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 14.40 ลูกบาศก์เมตร/วัน

- ชุดที่ 7 (SS-8) ขนาด 8 ลูกบาศก์เมตร รองรับน้ำเสียจากห้องพักจำนวน 8 ห้อง ซึ่งมีน้ำเสียเกิดขึ้นประมาณ 4.80 ลูกบาศก์เมตร/วัน

ทั้งนี้ ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการสามารถบำบัดน้ำเสียจากส้วม น้ำอาบ และซักล้าง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยน้ำทิ้งหลังจากบำบัดจะมีค่าบีโอดีไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร และปริมาณสารแขวนลอยไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร และน้ำทิ้งหลังจากผ่านระบบบำบัดน้ำเสียแล้วจะเข้าสู่บ่อตรวจคุณภาพน้ำแล้วรวบรวมเข้าสู่บ่อเก็บน้ำ และจะระบายออกสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะริมถนนกะรนต่อไป

4.1.2 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สำหรับผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งในระยะดำเนินการ ของโครงการ โรงแรม บ้านกะรนบุรี รีสอร์ท (Baan Karonburi Resort) จะตรวจวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 8 พารามิเตอร์ โดยเก็บน้ำเสียก่อนเข้าระบบ และน้ำทิ้งผ่านระบบบำบัด จำนวน 2 ตัวอย่าง กำหนดความถี่ในการตรวจวิเคราะห์เดือนละ 1 ครั้ง (เดือนมกราคม-ธันวาคม 2566) ทั้งนี้ ในปี พ.ศ.2566 โครงการไม่ได้จัดให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเสียก่อนเข้าระบบและคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัด

4.2 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

กำหนดให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ที่ผ่านระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำเดือนละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงเปิดดำเนินการ ดังตารางที่ 4.2-1 และดัชนีคุณภาพน้ำ วิธีการตรวจวิเคราะห์และมาตรฐานคุณภาพใช้ ดังตารางที่ 4.2-2

ตารางที่ 4.2-1 แผนการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้ระยะดำเนินการ ประจำปี 2566

คุณภาพ สิ่งแวดล้อม	จุดเก็บ ตัวอย่าง	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
คุณภาพน้ำใช้	น้ำใช้ที่ผ่าน ระบบการ ปรับปรุง คุณภาพ	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

หมายเหตุ : × ไม่มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำใช้

ตารางที่ 4.2-2 ดัชนีคุณภาพน้ำ วิธีการตรวจวิเคราะห์และมาตรฐานคุณภาพน้ำใช้ ประจำปี 2566

ดัชนีคุณภาพน้ำ	หน่วย	วิธีการ ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
กรด-เบส (pH)	-	SM : 4500-H ⁺ B	6.50-8.50
ของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด (Total Dissolved Solids)	mg/l	SM :2540 C	≤600
ความขุ่น (Turbidity)	NTU	SM : 2130 B	≤4
คลอรีนอิสระคงเหลือ (Residual Chloride)	mg/l	SM : 4500-CL G	>0.20
ความกระด้าง (Total Hardness)	mg/l as CaCO ₃	SM : 2340 C	≤300
คลอไรด์ (Chloride)	mg/l	SM : 4500-Cl ⁻ B	<250
เหล็ก (Iron)	mg/l	SM : 3500-Fe B	≤0.30
สี (Color)	Pt-Co Unit	SM : 2120 B	≤15
แมงกานีส (Manganese)	mg/l	SM : 3500-Mn B	≤0.30
ซัลเฟต (Sulfate)	mg/l	SM : 4500- SO ₄ ²⁻ E	≤250
ไนเตรท (Nitrate)	mg/l NO ₃ -N	SM : 4500- NO ₃ ⁻ E	≤0.50
ฟลูออไรด์ (Fluoride)	mg/l F	SM : 4500- F ⁻ E	≤0.70
Copper (ทองแดง)	mg/l CU	SM : 3111 B& SM : 3030 E	≤0.20
Zinc (สังกะสี)	mg/l Zn	SM : 3111 B	≤0.30
โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	SM : 9221 B	ตรวจไม่พบเชื้อ
อีโคไล (Escherichia coli, E.coli)	MPN/100 ml	SM : 9221 A F	ตรวจไม่พบเชื้อ

หมายเหตุ : ^{1/}Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF 23rd Edition 2017

^{2/}มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011

4.2.3 ตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำใช้

ตำแหน่งเก็บตัวอย่างน้ำใช้ของโครงการ จะเก็บบริเวณบ่อเก็บน้ำใช้หลังผ่านระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำใช้

4.2.4 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

สำหรับการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ในระยะดำเนินการ โครงการโรงแรม บ้านกะรนบุรี รีสอร์ท (Baan Karonburi Resort) จะตรวจวิเคราะห์ดัชนีคุณภาพน้ำใช้ 16 พารามิเตอร์ จำนวน 1 ตัวอย่าง ความถี่ เดือนละ 1 ครั้ง ซึ่งโครงการได้ดำเนินการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้ที่ผ่านระบบการปรับปรุงคุณภาพน้ำจริง จำนวน 3 ครั้ง (เดือนมกราคม-ธันวาคม 2566) และเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำประปา ของการประปาส่วนภูมิภาค ตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก (WHO) ปี 2011 ทั้งนี้ ในปี พ.ศ.2566 โครงการไม่ได้จัดให้มีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำใช้

4.3 การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำสระว่ายน้ำ

การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำกำหนดให้มีแผนการติดตามตรวจสอบและดัชนีคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำที่ต้องติดตามตรวจสอบในระยะดำเนินการ ประจำปี 2566 (เดือนมกราคม – ธันวาคม) ดังตารางที่ 4.3-1

ตาราง 4.3-1 แผนการติดตามตรวจสอบและดัชนีคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำที่ต้องติดตามตรวจสอบ
ระยะดำเนินการ ประจำปี 2566 (เดือนมกราคม-ธันวาคม)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	จุดเก็บตัวอย่าง	พารามิเตอร์	ความถี่ในการตรวจวัด	หมายเหตุ
คุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ	สระว่ายน้ำในโครงการ	1. ควบคุมคุณภาพน้ำในสระว่ายน้ำ - คลอรีนอิสระคงเหลือ - ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) - โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมด - ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย - คลอรีนที่รวมกับสารอื่น - ค่าความเป็นด่าง - ความกระด้าง - กรดไฮยาไนริก - คลอไรด์ - แอมโมเนีย - ไนเตรท - Escherichia coli - Stepphylococcus aureus - Pseudomonas aeruginosa	ปีละ 1 ครั้ง ตลอดช่วงเวลาเปิดดำเนินการ	- <u>โครงการไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์</u>

4.4 การตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้า

การตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้าในระยะดำเนินการของโรงแรม บ้านกะรนบุรี รีสอร์ท (Baan Karonburi Resort) ดำเนินการโดย บริษัท เอกรัฐวิศวกรรม จำกัด ตรวจสอบความถี่ปีละ 1 ครั้ง ซึ่งในปี 2566 ตรวจสอบเมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2566 สรุปผลการทดสอบ คือ หม้อแปลงและอุปกรณ์มีสภาพเกิดสนิม อุปกรณ์เกิดความเสียหาย ควรเปลี่ยนใหม่ รายละเอียดดังเอกสารตรวจสอบหม้อแปลงไฟฟ้าประจำปี 2566 ดังภาคผนวก 7