

บทที่ 3

มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

3.1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในระยะดำเนินการของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ตามหนังสือที่ ทส 1009.5/4915 ลงวันที่ 7 พฤษภาคม พ.ศ. 2557 ออกโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบตามมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังตารางที่ 3-1 สำหรับสถานีวิจัยวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมแสดงดังรูปที่ 3-1 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้งและน้ำผิวดินแสดงดังรูปที่ 3-2

ตารางที่ 3-1 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ/พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบและความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
1. คุณภาพน้ำทิ้ง					
1.1 ประสิทธิภาพของระบบบำบัด	1. ระบบบำบัดน้ำเสียรวมถึงเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้อง	- ติดตามตรวจสอบและจัดทำบันทึกการทำงาน การตรวจสอบ และการซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสียตามแบบ ทส.1 เป็นประจำทุกวัน และจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานระบบบำบัดน้ำเสียตามแบบ ทส.2 เป็นประจำทุกเดือน	<ul style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบบำบัดติดตามตรวจสอบและจัดทำบันทึกการทำงาน การตรวจสอบ และการซ่อมบำรุงระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นประจำทุกวัน และจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานระบบบำบัดน้ำเสียทุกเดือน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 5
1.2 คุณภาพน้ำทิ้ง	1. ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งภายหลังผ่านการบำบัด และบริเวณบ่อกักสุดท้ายก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ 1 จุด โดยมีดัชนีการตรวจวัด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) 	- เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ	<ul style="list-style-type: none"> มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงมอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง บริเวณบ่อกักน้ำที่ผ่านระบบบำบัด และบ่อกักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ พบว่ามีผลการตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 3 รูปที่ 3-2

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ/ พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบและความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<ul style="list-style-type: none"> - ของแข็งละลายน้ำ (Dissolved Solids) - ตะกอนหนัก (Settleable Solids) - สารประกอบซัลไฟด์ (Sulfide) - ไนโตรเจนในรูปทีเคเอ็น (TKN) - ไขมันและน้ำมัน (Grease and Oil) 				
2. คุณภาพน้ำแม่ข้าวต้ม					
2.1 คุณภาพน้ำแม่ข้าวต้ม	1. ตรวจสอบคุณภาพแม่ น้ำข้าวต้มบริเวณก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ และหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ โดยมีดัชนีการตรวจวัด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> - ความเป็นกรด-ด่าง (pH) - บีโอดี (BOD) - ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids) - ของแข็งละลายน้ำ (Dissolved Solids) 	<ul style="list-style-type: none"> - เดือนละ 1 ครั้ง ตลอดระยะเวลาดำเนินการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงมอบหมายให้บริษัท ไมน์ เอ็นจิเนียริง คอนซัลแตนท์ จำกัด เป็นผู้ตรวจวิเคราะห์คุณภาพแม่ น้ำข้าวต้มบริเวณก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ และหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ พบว่า ผลการตรวจวัดส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน ยกเว้นค่าบีโอดี ทั้ง 2 สถานีตรวจวิเคราะห์ มีค่าไม่อยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐาน เนื่องจากแม่ น้ำข้าวต้มเป็นแม่ น้ำที่ไหลผ่านบริเวณพื้นที่ บ้านเรือน และแหล่งชุมชน 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 3 ● รูปที่ 3-2

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ/พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบและความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
	<ul style="list-style-type: none"> - ตะกอนหนัก (Settleable Solids) - สารประกอบซัลไฟด์ (Sulfide) - ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น (TKN) - ไขมันและน้ำมัน (Grease and Oil) 		ซึ่งพื้นที่ดังกล่าวอาจมีการปล่อยน้ำเสียลงสู่แม่น้ำทำให้ค่าบีโอดีสูงเกินค่ามาตรฐาน		
3. สาธารณูปโภค					
3.1 การใช้ไฟฟ้า	1. ตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ภายในพื้นที่โครงการ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในโครงการให้อยู่ในสภาพดี หากมีการชำรุดเสียหายต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยเร็ว 	<ul style="list-style-type: none"> ● เจ้าหน้าที่ของโครงการหมั่นตรวจสอบอุปกรณ์ไฟฟ้าต่างๆ ในโครงการให้อยู่ในสภาพดี กรณีมีการชำรุดเสียหายต้องรีบดำเนินการซ่อมแซมแก้ไขโดยเร็ว 	-	-
3.2 การทำงานของระบบส่งน้ำและถังเก็บน้ำ	1. ตรวจสอบปั๊ม ระบบส่งน้ำและถังเก็บน้ำ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดให้มีเจ้าหน้าที่คอยดูแลตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบประปาไม่ให้เกิดการชำรุดรั่วไหล และแจ้งรายการชำรุดแก่ผู้ดูแลโครงการเพื่อดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน 	<ul style="list-style-type: none"> ● เจ้าหน้าที่ของโครงการหมั่นตรวจสอบอุปกรณ์ในระบบประปาไม่ให้เกิดการชำรุด รั่วไหล กรณีมีการชำรุดผู้ดูแลโครงการจะรีบดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน 	-	-

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ/พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบและความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
3.3 ปริมาณการใช้ น้ำ	1. ตรวจสอบระบบน้ำใช้	- บันทึกปริมาณการใช้น้ำรายเดือน เพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของมาตรการด้านการประหยัดน้ำ	● มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงมีเจ้าหน้าที่บันทึกปริมาณการใช้น้ำรายเดือนเพื่อตรวจสอบประสิทธิผลของมาตรการด้านการประหยัดน้ำ	-	● เอกสารแนบ 4
3.4 การระบายน้ำ	1. ตรวจสอบระบบท่อระบายน้ำ	- ติดตามตรวจสอบและซ่อมบำรุงเส้นท่อ บ่อพัก และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมตรวจสอบระบบท่อระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีไม่อุดตัน โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน	● เจ้าหน้าที่ของโครงการหมั่นติดตามตรวจสอบและซ่อมบำรุงเส้นท่อ บ่อพัก และอุปกรณ์ต่างๆ เป็นประจำทุกเดือน เพื่อให้พร้อมใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมตรวจสอบระบบท่อระบายน้ำให้อยู่ในสภาพดีไม่อุดตัน		-
4. การจัดการมูลฝอย					
4.1 ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ	1. อาคารพักขยะรวมของโครงการ	- บันทึกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ ที่รถเก็บขยะเข้ามาจัดเก็บบริเวณห้องพักขยะของโครงการ โดยประเมินจากจำนวนถุงขยะ ถังขยะ หรือวิธีอื่นๆ	● มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงมีเจ้าหน้าที่บันทึกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ	-	● เอกสารแนบ 9

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ/พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบและความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
4.2 ปริมาณขยะรีไซเคิล	1. อาคารพักขยะรวมของโครงการ	- บันทึกปริมาณขยะรีไซเคิลที่ขายได้บริเวณห้องพักขยะของโครงการ	<ul style="list-style-type: none"> มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงมีเจ้าหน้าที่บันทึกปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจากโครงการ 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 9
5. สภาพเศรษฐกิจ-สังคม					
5.1 สภาพเศรษฐกิจและสังคม	1. อุปกรณ์ป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั้งหมดที่ติดตั้งในโครงการ	- ติดตามเรื่องร้องเรียน ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นจากผู้อยู่อาศัยและชุมชนใกล้เคียง โดยทำการสรุปการรับเรื่องร้องเรียนทั้งจากภายในและภายนอกโครงการทุกเดือนเพื่อประเมินประสิทธิผลของมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	<ul style="list-style-type: none"> มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงดำเนินการติดตามเรื่องร้องเรียน ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นจากผู้อยู่อาศัยและชุมชนใกล้เคียง โดยในปัจจุบันยังไม่มีเรื่องร้องเรียนทั้งจากภายในและภายนอกเกิดขึ้น 	-	-
6. ระบบป้องกัน/ระงับอัคคีภัย					
6.1 อุปกรณ์ป้องกันและสัญญาณเตือน	1. อุปกรณ์ป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัยทั้งหมดที่ติดตั้งในโครงการ	- ตรวจสอบอุปกรณ์ทั้งหมดในระบบป้องกันและสัญญาณเตือนอัคคีภัยที่ติดตั้งในโครงการ ตามคู่มือประจำของแต่ละอุปกรณ์	<ul style="list-style-type: none"> มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบอุปกรณ์และระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ เดือนละ 1 ครั้ง 	-	<ul style="list-style-type: none"> เอกสารแนบ 7

ดัชนีคุณภาพ สิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ/ พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบและความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติ ตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
		ให้อยู่ในสภาพที่ดีและ พร้อมใช้งานอย่างสม่ำเสมอ			
6.2 ระบบจ่ายไฟฟ้า สำรอง	1. ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้า สำรอง	- ตรวจสอบระบบจ่ายไฟฟ้า สำรองให้อยู่ในสภาพดี เห็นได้ชัดไม่ลบลื่อน	● มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงมีเจ้าหน้าที่ คอยตรวจสอบอุปกรณ์และระบบ ป้องกันอัคคีภัยของโครงการ เดือนละ 1 ครั้ง	-	● เอกสารแนบ 7
6.3 ป้าย/ เครื่องหมาย/ ทางหนีไฟ/ บันไดหนีไฟ	1. ตรวจสอบป้ายเครื่องหมาย แสดงทางหนีไฟ และ แผนผังเส้นทางหนีไฟที่ ติดตั้งในอาคาร	- ตรวจสอบป้ายเครื่องหมาย แสดงทางหนีไฟ และ แผนผังเส้นทางหนีไฟให้อยู่ ในสภาพดี เห็นได้ชัดเจนไม่ ลบลื่อน	● มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงมีเจ้าหน้าที่ คอยตรวจสอบอุปกรณ์และระบบ ป้องกันอัคคีภัยของโครงการ เดือนละ 1 ครั้ง	-	● เอกสารแนบ 2 รูปที่ 15
6.4 ความพร้อมของ อุปกรณ์ ดับเพลิง	1. ตรวจสอบเครื่องดับเพลิง มือถือ ถังน้ำสำรองดับเพลิง และอุปกรณ์ดับเพลิงอื่นๆ	- ตรวจสอบสภาพถัง สายฉีด เกว็ดความดัน ให้อยู่ใน สภาพพร้อมใช้งานและ ตรวจสอบใบรับประกันซึ่ง จะระบุช่วงเวลาที่ใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ หาก อยู่ในสภาพไม่พร้อมใช้งาน ต้องเปลี่ยนให้อยู่ในสภาพ ใช้งานได้	● มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงมีเจ้าหน้าที่ คอยตรวจสอบอุปกรณ์และระบบ ป้องกันอัคคีภัยของโครงการ เดือนละ 1 ครั้ง	-	● เอกสารแนบ 7

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อม	บริเวณที่ตรวจสอบ/พารามิเตอร์	วิธีการตรวจสอบและความถี่	ผลการปฏิบัติตามมาตรการฯ	ปัญหา อุปสรรคที่ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการ และแนวทางแก้ไข	เอกสารอ้างอิง
		<ul style="list-style-type: none"> - ถังเก็บน้ำที่สามารถใช้เป็นถังน้ำสำรองเพื่อการดับเพลิงต้องตรวจสอบสภาพทั่วไปของถังน้ำและระดับน้ำในถัง 	<ul style="list-style-type: none"> ● มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงมีเจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบอุปกรณ์และระบบป้องกันอัคคีภัยของโครงการ เดือนละ 1 ครั้ง 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 7
6.5 บันไดหนีไฟทางหนีไฟ ดาดฟ้า และเส้นทางเดินรถดับเพลิง	1. ตรวจสอบบันไดหนีไฟ ทางหนีไฟ ดาดฟ้า และถนนในโครงการที่เป็นเส้นทางรถดับเพลิง	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบบริเวณทางหนีไฟ เส้นทางหนีไฟและดาดฟ้าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดการวางสิ่งของกีดขวางการเคลื่อนย้ายกรณีเกิดอัคคีภัยรวมถึงบริเวณเส้นทางที่รถดับเพลิงใช้ในการดับเพลิงภายในโครงการ 	<ul style="list-style-type: none"> ● เจ้าหน้าที่คอยตรวจสอบสภาพทางหนีไฟ เส้นทางหนีไฟและดาดฟ้าอย่างสม่ำเสมอ เพื่อไม่ให้เกิดการวางสิ่งของกีดขวาง 	-	<ul style="list-style-type: none"> ● เอกสารแนบ 2 รูปที่ 15

รูปที่ 3-1 ตำแหน่งตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม



ที่มา : ดัดแปลงภาพถ่ายทางดาวเทียม Google Earth, 2021

สัญลักษณ์

- สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง
 1. คุณภาพน้ำทิ้งบ่อน้ำก่อนเข้าระบบบำบัด
 2. คุณภาพน้ำทิ้งบ่อกักน้ำที่ผ่านระบบบำบัด
 3. คุณภาพน้ำทิ้งบ่อกักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ
- สถานีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน
 4. คุณภาพน้ำแม่ข้าวต้มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ
 5. คุณภาพน้ำแม่ข้าวต้มหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ

รูปที่ 3-2 การเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำ

คุณภาพน้ำระบบบำบัด



บ่อบำบัดน้ำก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย



บ่อบำบัดน้ำทิ้ง

คุณภาพน้ำทิ้ง



บ่อบำบัดน้ำสุดท้ายก่อนระบายสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ

คุณภาพน้ำผิวดิน



น้ำแม่ข้าวต้มก่อนผ่านโครงการ



น้ำแม่ข้าวต้มหลังผ่านโครงการ

3.2 ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมโครงการศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในระยะดำเนินการ ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ดำเนินการตรวจวัดระหว่างเดือนมกราคม 2565 ถึงเดือนมิถุนายน 2565 โดยมีรายละเอียดผลการตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อมดังต่อไปนี้

3.2.1 คุณภาพน้ำระบบบำบัด

1) ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำระบบบำบัด

ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบบำบัดแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-2

ตารางที่ 3-2 ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบบำบัด

ดัชนี	วิธีการวิเคราะห์
pH @ 25 °C	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)
Settleable Solids	Inhofe Cone (2540 F)
Biochemical Oxygen Demand	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)
Chemical Oxygen Demand	Close Reflux, Titrimetric Method (5220 C)
Sulfide	Iodometric Method (4500-S2- F)
Oil and Grease	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)
Nitrate-Nitrogen	Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ B)
Nitrite-Nitrogen	Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B)
Ammonia-Nitrogen	Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B), Titrimetric Method (4500-NH ₃ C)
Total Phosphorus	Ascorbic Acid Method (4500-P E)
Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method (4500-Norg B)
Total Coliform Bacteria	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)
Fecal Coliform Bacteria	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)
E. coliform Bacteria	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 F)

2) สถานีตรวจวัด

- บ่อรับน้ำก่อนเข้าระบบบำบัด พิกัด : UTM 47 Q 592214 E, 2215172 N
- บ่อพักน้ำที่ผ่านระบบบำบัด พิกัด : UTM 47 Q 592223 E, 2215149 N

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบบำบัด

จากการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทั้ง จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บ่อรับน้ำก่อนเข้าระบบบำบัด และ บ่อพักน้ำที่ผ่านระบบบำบัด มีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบบำบัดแสดงดังตารางที่ 3-5 และตารางที่ 3-6 รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำระบบบำบัดแสดงดังเอกสารแนบ 3 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 10 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11

3.2.2 คุณภาพน้ำทิ้ง

1) ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-3

ตารางที่ 3-3 ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

ดัชนี	วิธีการวิเคราะห์
pH @ 25 °C	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)
Settleable Solids	Inhofe Cone (2540 F)
Biochemical Oxygen Demand	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)
Chemical Oxygen Demand	Close Reflux, Titrimetric Method (5220 C)
Sulfide	Iodometric Method (4500-S2- F)
Oil and Grease	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)
Nitrate-Nitrogen	Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B)
Nitrite-Nitrogen	Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B)
Ammonia-Nitrogen	Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B), Titrimetric Method (4500-NH ₃ C)
Total Phosphorus	Ascorbic Acid Method (4500-P E)
Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method (4500-Norg B)
Total Coliform Bacteria	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)
Fecal Coliform Bacteria	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)
E. coliform Bacteria	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 F)
ตัวอ่อนและไข่พยาธิ	Concentration Technique

2) สถานีตรวจวัด

- บ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ พิกัด : UTM 47 Q 592212 E, 2215153 N

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

จากการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำทิ้ง จำนวน 1 สถานี ได้แก่ บ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ มีผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งแสดงดังตารางที่ 3-7 รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้งแสดงดังเอกสารแนบ 3 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 10 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11

3.2.3 คุณภาพน้ำผิวดิน

1) ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแสดงรายละเอียดได้ดังตารางที่ 3-4

ตารางที่ 3-4 ดัชนีและวิธีการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

ดัชนี	วิธีการวิเคราะห์
pH @ 25 °C	Electrometric Method (4500-H ⁺ B)
Total Suspended Solids	Dried at 103-105 °C (2540 D)
Total Dissolved Solids	Dried at 180 °C (2540 C)
Settleable Solids	Inhofe Cone (2540 F)
Biochemical Oxygen Demand	5 Day BOD Test (5210 B), Azide Modification (4500-O C)
Sulfide	Iodometric Method (4500-S2- F)
Oil and Grease	Liquid-Liquid Partition Gravimetric Method (5520 B)
Nitrate-Nitrogen	Ultraviolet Spectrophotometric Screening Method (4500-NO ₃ ⁻ B)
Nitrite-Nitrogen	Colorimetric Method (4500-NO ₂ ⁻ B)
Ammonia-Nitrogen	Preliminary Distillation Step (4500-NH ₃ B), Titrimetric Method (4500-NH ₃ C)
Total Phosphorus	Ascorbic Acid Method (4500-P E)
Total Kjeldahl Nitrogen	Macro-Kjeldahl Method (4500-Norg B)
Total Coliform Bacteria	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 B)
Fecal Coliform Bacteria	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 E)
E. coliform Bacteria	Multiple-Tube Fermentation Technique (9221 F)

2) สถานีตรวจวัด

- แม่น้ำข้าวต้มก่อนไหลผ่านพื้นที่โครงการ พิกัด UTM 47 Q 591723 E, 2215403 N.
- แม่น้ำข้าวต้มหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการ พิกัด UTM 47 Q 591665 E, 2215118 N.

3) ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

จากการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำผิวดิน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ น้ำแม่ข้าวต้มก่อนและหลังไหลผ่านพื้นที่โครงการในวันที่ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังตารางที่ 3-8 รายละเอียดผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดินแสดงดังเอกสารแนบ 3 เอกสารสอบเทียบเครื่องมือดังเอกสารแนบ 10 และหนังสืออนุญาตขึ้นทะเบียนห้องปฏิบัติการดังเอกสารแนบ 11

ตารางที่ 3-5 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อน้ำก่อนเข้าระบบบำบัด

สถานี	วันที่ตรวจวัด	pH	TSS	TDS	Settleable Solids	BOD	Sulfide	Grease and Oil	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	NH ₄ ⁺	TP	TKN	TCB	FCB	E. coli
		-	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN /100 mL	MPN /100 mL	MPN /100 mL
ST.1	มกราคม 2565	7.10	60.8	346	8.0	92	2.1	5	-	-	-	-	30	>160,000	96,000	64,000
	กุมภาพันธ์ 2565	7.24	61.2	269	0.1	214	3.8	13	-	-	-	-	56	>160,000	>160,000	>160,000
	มีนาคม 2565	7.29	30.3	214	1.2	69	3.5	6	11	<0.01	14	23.6	32	>160,000	84,000	62,000
	เมษายน 2565	6.79	60.4	212	4.0	72	2.9	10	-	-	-	-	36	>160,000	>160,000	160,000
	พฤษภาคม 2565	6.99	35.6	342	2.5	97	0.5	7	-	-	-	-	37	>160,000	>160,000	>160,000
	มิถุนายน 2565	6.88	20	332	0.4	88	0.2	9	7.9	36	7.5	23.81	19	160,000	92,000	54,000

หมายเหตุ : St.1 คือ บ่อน้ำก่อนเข้าระบบบำบัด

- ไม่มีการตรวจวัด

pH = ค่าความเป็นกรด-ด่าง TSS = ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด TDS = ของแข็งละลายน้ำ Settleable Solids = ตะกอนหนัก BOD = ค่าบีโอดี COD = ค่าซีโอดี Sulfide = ซัลไฟด์ Fat Oil and Grease = ไขมันและน้ำมัน
NO₃⁻ = ไนเตรต NO₂⁻ = ไนไตรต์ NH₄⁺ = แอมโมเนียม TP = ฟอสฟอรัสทั้งหมด TKN = ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น TCB = แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม

ตารางที่ 3-6 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำบ่อบำบัดที่ผ่านระบบบำบัด

สถานี	วันที่ตรวจวัด	pH	TSS	TDS	Settleable Solids	BOD	Sulfide	Grease and Oil	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	NH ₄ ⁺	TP	TKN	TCB	FCB	E. coli
		-	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN /100 mL	MPN /100 mL	MPN /100 mL
ST.1	มกราคม 2565	6.71	12.0	363	0.5	5.8	<0.1	3	-	-	-	-	10	48,000	940	640
	กุมภาพันธ์ 2565	6.98	8.9	232	0.1	11.5	<0.1	2	-	-	-	-	15	6,400	1,100	970
	มีนาคม 2565	7.01	5.3	324	0.3	2.1	0.2	2	2.1	<0.01	1.6	18.4	3.8	2,800	890	660
	เมษายน 2565	6.67	<5.0	333	0.3	2.7	<0.1	1	-	-	-	-	5.4	330	49	6.8
	พฤษภาคม 2565	6.90	7.7	398	0.5	<2	<0.1	2	-	-	-	-	5.6	790	27	4.0
	มิถุนายน 2565	6.83	10.3	467	0.3	<2	<0.1	2	4.6	0.01	3.7	12.32	9.3	330	49	4.0
ค่ามาตรฐาน		5.5-9.0	≤30	≤500	≤0.5	≤20	≤1	≤20	-	-	-	-	≤35	-	-	-

หมายเหตุ : ¹⁾ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122 ตอนที่ 125ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ก.)

St.1 คือ บ่อบำบัดที่ผ่านระบบบำบัด

- ไม่มีการตรวจวัด

pH = ค่าความเป็นกรด-ด่าง TSS = ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด TDS = ของแข็งละลายน้ำ Settleable Solids = ตะกอนหนัก BOD = ค่าบีโอดี COD = ค่าซีโอดี Sulfide = ซัลไฟด์ Fat Oil and Grease = ไขมันและน้ำมัน
NO₃⁻ = ไนเตรต NO₂⁻ = ไนไตรต์ NH₄⁺ = แอมโมเนียม TP = ฟอสฟอรัสทั้งหมด TKN = ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น TCB = แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม

ตารางที่ 3-7 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง

สถานี	วันที่ตรวจวัด	pH	TSS	TDS	Settleable Solids	BOD	COD	Sulfide	Grease and Oil	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	NH ₄ ⁺	TP	TKN	TCB	FCB	E. coli	ตัวอ่อนและไข่พยาธิ
		-	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN /100 mL	MPN /100 mL	MPN /100 mL	-
ST.1	มกราคม 2565	5.98	11.2	408	0.4	3.4	<40	<0.1	3	-	-	-	-	5.6	960	110	79	-
	กุมภาพันธ์ 2565	6.87	8.8	292	<0.1	4.8	<40	<0.1	1	-	-	-	-	6.2	960	130	84	-
	มีนาคม 2565	6.96	5.6	325	0.4	2.6	<40	0.1	2	2.3	<0.01	1.5	16.8	4.1	1,100	280	68	-
	เมษายน 2565	6.87	<5.0	375	0.5	2.8	<40	<0.1	1	-	-	-	-	7.2	380	170	110	-
	พฤษภาคม 2565	6.98	5.2	426	0.5	2.6	<40	<0.1	3	-	-	-	-	11	1,400	170	40	-
	มิถุนายน 2565	6.84	<5.0	408	0.3	<2	<40	<0.1	2	3.7	0.02	2.7	20.26	7.5	1,300	220	6.8	-
ค่ามาตรฐาน		5.5-9.0	≤30	≤500	≤0.5	≤20	-	≤1	≤20	-	-	-	-	≤35	-	-	-	-

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุม การระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด ลงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2548 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่มที่ 122

ตอนที่ 125 ง วันที่ 29 ธันวาคม 2548 (อาคารประเภท ก.)

ST.1 คือ บ่อพักสุดท้ายก่อนระบายออกนอกโครงการ

- ไม่มีการตรวจวัด

pH = ค่าความเป็นกรด-ด่าง TSS = ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด TDS = ของแข็งละลายน้ำ Settleable Solids = ตะกอนหนัก BOD = ค่าบีโอดี COD = ค่าซีโอดี Sulfide = ซัลไฟด์ Fat Oil and Grease = ไขมันและน้ำมัน

NO₃⁻ = ไนเตรต NO₂⁻ = ไนไตรต์ NH₄⁺ = แอมโมเนียม TP = ฟอสฟอรัสทั้งหมด TKN = ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น TCB = แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม

ตารางที่ 3-8 ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำผิวดิน

สถานี	วันที่ตรวจวัด	pH	TSS	TDS	Settleable Solids	BOD	Sulfide	Grease and Oil	NO ₃ ⁻	NO ₂ ⁻	NH ₄ ⁺	TP	TKN	TCB	FCB	E. coli
		-	mg/L	mg/L	mL/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	MPN /100 mL	MPN /100 mL	MPN /100 mL
ST.1	มกราคม 2565	7.34	12.8	161	0.1	2.2	<0.1	2	-	-	-	-	6.3	540	140	79
	กุมภาพันธ์ 2565	7.00	7.6	63	0.4	1.9	<0.1	1	-	-	-	-	2.7	440	110	79
	มีนาคม 2565	7.02	5.8	125	0.3	2.0	<0.1	2	2.8	<0.01	<0.06	0.70	3.6	440	210	69
	เมษายน 2565	7.14	<5.0	76	0.2	3.3	<0.1	2	-	-	-	-	9.0	13,000	3,900	2,700
	พฤษภาคม 2565	7.44	9.0	102	0.2	<2	<0.1	1	-	-	-	-	13	1,300	790	270
	มิถุนายน 2565	6.96	<5.0	128	0.4	<2	<0.1	1	4.6	0.85	<0.06	0.91	9.3	220	68	9.3
ST.2	มกราคม 2565	7.23	7.6	155	0.1	2.5	<0.1	3	-	-	-	-	6.4	640	220	96
	กุมภาพันธ์ 2565	6.78	9.5	95	0.4	2.5	<0.1	1	-	-	-	-	5.8	660	210	94
	มีนาคม 2565	7.16	6.1	200	0.4	<2	<0.1	1	2.4	<0.01	<0.06	0.62	3.2	490	190	58
	เมษายน 2565	6.98	<5.0	159	0.3	<2	<0.1	1	-	-	-	-	5.4	2,400	1,300	340
	พฤษภาคม 2565	6.95	7.9	100	0.2	<2	<0.1	1	-	-	-	-	9.3	7,900	330	140
	มิถุนายน 2565	7.08	<5.0	114	0.5	<2	<0.1	1	3.8	0.78	<0.06	0.78	5.6	270	79	17
ค่ามาตรฐาน		5.0-9.0	-	-	-	<2	-	-	<5.0	-	<0.5	-	-	<20,000	<4,000	-

หมายเหตุ : ¹⁾ ประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน
ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 16 ง
ลงวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2537 (ประเภทที่ 3)
St.1 คือ แม่น้ำข้าวต้มก่อนผ่านโครงการ
St.2 คือ แม่น้ำข้าวต้มหลังผ่านโครงการ
pH = ค่าความเป็นกรด-ด่าง TSS = ของแข็งแขวนลอยทั้งหมด TDS = ของแข็งละลายน้ำ Settleable Solids = ตะกอนหนัก BOD = ค่าบีโอดี COD = ค่าซีโอดี Sulfide = ซัลไฟด์ Fat Oil and Grease = ไขมันและน้ำมัน
 NO_3^- = ไนเตรต NO_2^- = ไนไตรต์ NH_4^+ = แอมโมเนียม TP = ฟอสฟอรัสทั้งหมด TKN = ไนโตรเจนในรูปที่เคเอ็น TCB = แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด FCB = แบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์ม