

บทที่ 1

บทนำ

1.1 รายละเอียดโครงการโดยสังเขป ตามแบบ ตต.2

แบบ ตต.2

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม

1. ชื่อโครงการ โครงการก่อสร้างระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลและระบบกำจัดกากตะกอนจุลินทรีย์ เทศบาลเมืองป่าตอง
2. สถานที่ตั้ง ถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี 2 ตำบลป่าตอง อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต
3. ชื่อเจ้าของโครงการ เทศบาลเมืองป่าตอง
4. จัดทำโดย บริษัท ขวัญวี จำกัด
5. โครงการผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการผู้ชำนาญการเมื่อ วันที่ 8 เดือน กันยายน พ.ศ.2559
6. โครงการได้นำเสนอรายงานผลการปฏิบัติครั้งสุดท้ายเมื่อ วันที่ 6 เดือน มกราคม พ.ศ. 2569
7. รายละเอียดโครงการ

7.1 ลักษณะ/ประเภทโครงการ เป็นระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลแบบไม่ใช้อากาศแบบถังย่อยไร้อากาศ (Anaerobic Digestion) สามารถรองรับสิ่งปฏิกูลได้ 42 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

7.2 พื้นที่โครงการ เป็นอาคาร ค.ส.ล. สูง 2 ชั้น สูงจากระดับพื้นดินเดิม 16 เมตร มีพื้นที่ใช้สอยประมาณ 2,067 ตารางเมตร ตั้งอยู่ที่ถนนราษฎร์อุทิศ 200 ปี 2 ตำบลป่าตอง อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต (ดังภาพที่ 1.1-1 และ 1.1-2)



ภาพที่ 1.1-1 ที่ตั้งระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เทศบาลเมืองปาดอง



ภาพที่ 1.1-2 อาคารระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เทศบาลเมืองปาดอง

7.3 กิจกรรมในโครงการ

7.3.1 ระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล

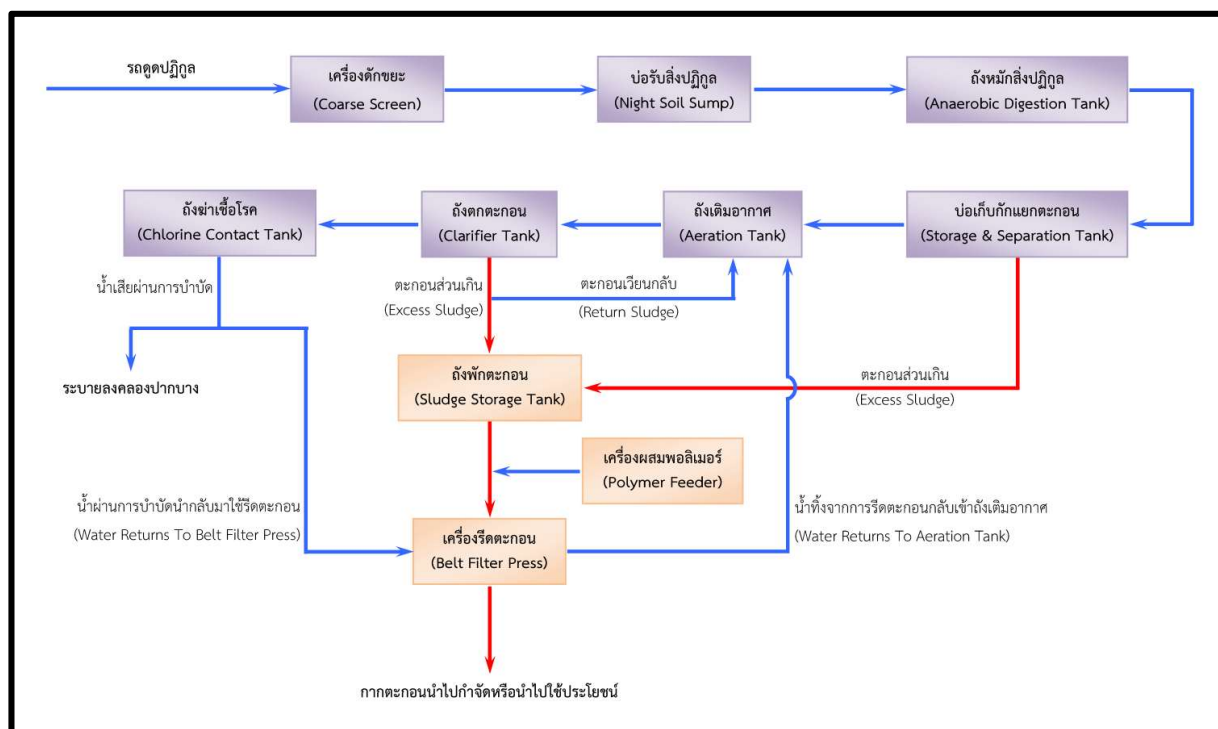
ระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลแบบไม่ใช้อากาศแบบถังย่อยไร้อากาศ (Anaerobic Digestion) สามารถรองรับปริมาณสิ่งปฏิกูล 42 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ประกอบด้วย (ดังภาพที่ 1.1-3)

1) ถังหมักสิ่งปฏิกูล (Digestion Tank) บ่อหมักสิ่งปฏิกูลออกแบบโครงสร้างเป็นคอนกรีต บ่อเป็นบ่อปิด แบ่งเป็น 8 บ่อ แต่ละบ่อมีปริมาตรกักเก็บ 203 ลูกบาศก์เมตร รวมทั้งหมด 8 ถังจะมีปริมาตรกักเก็บได้ 1,624 ลูกบาศก์เมตร

2) บ่อกักเก็บและแยกตะกอน มีปริมาตร 288 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง

3) ระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ (Aeration Tank) เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge) เพื่อลดค่าความสกปรกของน้ำเสีย จากนั้นน้ำจะถูกส่งไปยังถังตกตะกอน (Sedimentation Tank) ซึ่งน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วต้องมีค่า BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร ตามมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน น้ำที่ผ่านการบำบัดแล้วจะถูกสูบส่งไปยังบ่อสูบน้ำเสียหลักของโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำเดิม

4) ถังพักตะกอนส่วนเกิน (Sludge Holding Tank) ปริมาตร 27 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 1 ถัง



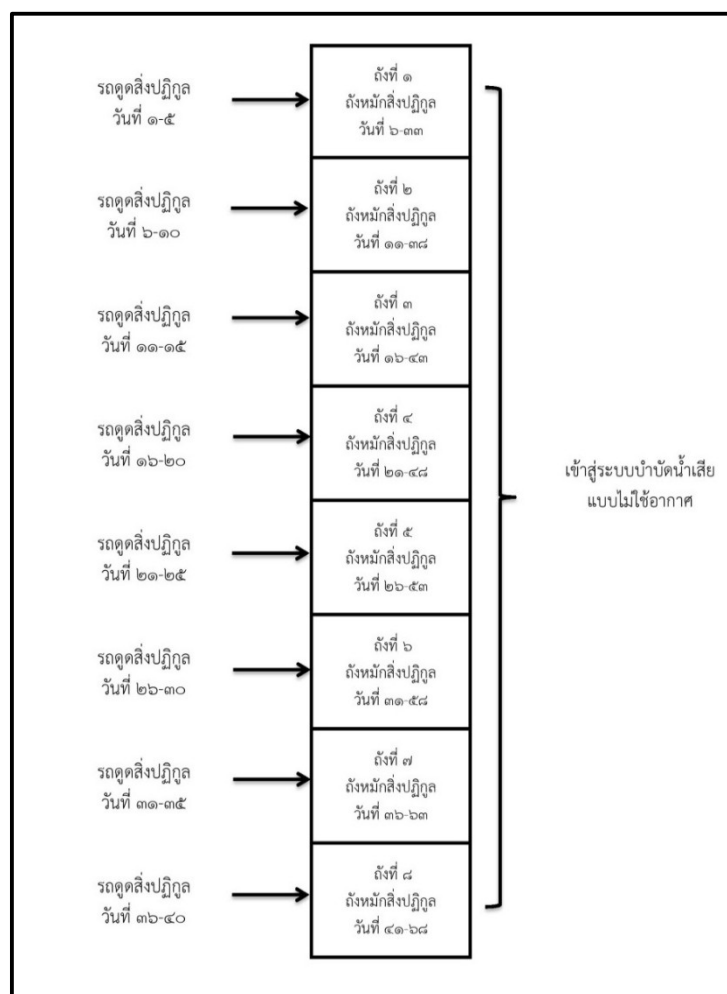
ภาพที่ 1.1-3 ผังกระบวนการทำงานของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เทศบาลเมืองปาดอง

7.3.2 การบำบัดสิ่งปฏิกูล

1) การเดินระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล

สิ่งปฏิกูลในแต่ละวันจะถูกสูบ – ส่ง เข้าสู่ถังหมักปฏิกูลโดยผ่านตะแกรงดักขยะแนวแกน (Rotary Drum Screen) จากนั้นก็เข้าสู่การหมักสิ่งปฏิกูล โดยนำสิ่งปฏิกูลเข้าให้เต็มในถังที่ 1 ก่อน และหลังจากนั้นก็นำสิ่งปฏิกูลเข้าให้เต็มในถังที่ 2 และดำเนินการไปเรื่อยๆ จนครบทั้งหมด 8 ถัง การดำเนินการในลักษณะดังกล่าวสามารถแบ่งการหมักตามปริมาณสิ่งปฏิกูลในแต่ละช่วงเวลาของการกักเก็บในแต่ละบ่อหมักๆ ดังนี้

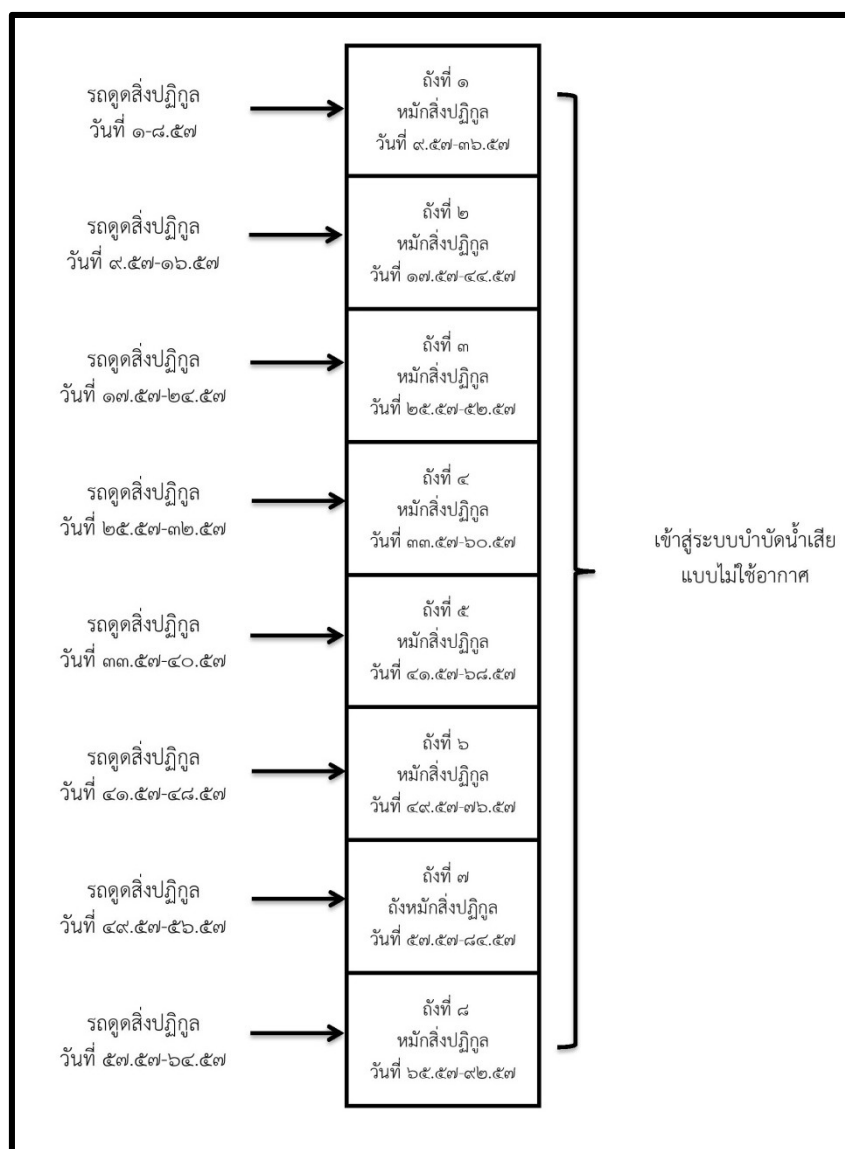
- ปีที่ 1 มีปริมาณสิ่งปฏิกูลเข้าระบบ 23 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบจะสามารถรองรับสิ่งปฏิกูลได้ 8 วัน จึงจะเต็ม 1 ถัง และเมื่อสิ่งปฏิกูลเต็มทั้ง 8 ถัง จะใช้เวลาอยู่ที่ 68 วัน ทำให้ระยะเวลากักเก็บสิ่งปฏิกูลในบ่อแรก ใช้เวลา 8-68 หรือเท่ากับ 60 วัน ซึ่งมีระยะเวลามากกว่า 28 วัน (ดังภาพที่ 1.1-4)



ภาพที่ 1.1-4 แสดงกระบวนการหมักสิ่งปฏิกูล ในปีที่ 1

จากภาพที่ 1.1-4 แสดงกระบวนการหมักสิ่งปฏิกูล ในปี ที่ 1 ซึ่งในกระบวนการหมักสิ่งปฏิกูลตั้งแต่เริ่มเทสิ่งปฏิกูลลงในถังหมักจนกระทั่งปิดถังและเข้าสู่กระบวนการหมักสิ่งปฏิกูลใช้เวลา 36.57 วัน ต่อ 1 ถัง

- ปีที่ 20 มีปริมาณสิ่งปฏิกูลเข้าระบบ 41.24 ลูกบาศก์เมตร/วัน ระบบจะสามารถรองรับสิ่งปฏิกูลได้ 4.94 วัน จึงจะเต็ม 1 ถัง และเมื่อสิ่งปฏิกูลเต็มทั้ง 8 ถัง จะใช้เวลาอยู่ที่ 39.54 วัน ทำให้ระยะเวลาเก็บสิ่งปฏิกูลในบ่อแรก ใช้เวลา 4.94-39.54 หรือเท่ากับ 34.60 วัน ซึ่งมีระยะเวลามากกว่า 28 วัน (ดังภาพที่ 1.1-5)



ภาพที่ 1.1-5 แสดงกระบวนการหมักสิ่งปฏิกูล ในปี ที่ 20

จากภาพที่ 1.1-5 แสดงกระบวนการหมักสิ่งปฏิกูล ในปี 20 ซึ่งในกระบวนการหมักสิ่งปฏิกูลตั้งแต่เริ่มเทสิ่งปฏิกูลลงในถังหมักจนกระทั่งปิดถังและเข้าสู่กระบวนการหมักสิ่งปฏิกูลใช้เวลา 36.57 วัน ต่อ 1 ถัง

การดำเนินการหมักสิ่งปฏิกูลจะเป็นวงจร (Cycle) กล่าวคือ เมื่อบ่อหมักปฏิกูลบ่อที่ 1 มีการหมักสิ่งปฏิกูลจนครบ 28 วัน เมื่อครบกำหนดในการหมักสิ่งปฏิกูลแล้ว น้ำและตะกอนทั้งหมดจะถูกสูบ-ส่งสิ่งปฏิกูลทั้งหมดของบ่อที่ 1 ไปยังบ่อกักเก็บและแยกตะกอนก่อนบำบัด

2) บ่อกักเก็บและแยกตะกอนก่อนบำบัด

บ่อกักเก็บและแยกตะกอนก่อนบำบัดซึ่งทำหน้าที่เป็นถังตกตะกอนแยกตะกอนและน้ำใสออกจากกัน จากนั้นน้ำใสบนจะถูกสูบไปยังระบบบำบัดแบบใช้อากาศ สามารถรองรับปริมาณน้ำเสียได้ 39 ลูกบาศก์เมตร/วัน ในส่วนของตะกอนที่บ่อกักเก็บและแยกตะกอนก่อนบำบัดจะถูกพักทิ้งไว้ในบ่อกักเก็บและแยกตะกอนฯ ก่อนที่จะถูกสูบ-ส่งไปยังถังพักตะกอนเพื่อรอการรีดตะกอน

3) การเริ่มเดินระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศ

ในระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศจำเป็นต้องเลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ ให้สามารถดำรงชีพอยู่ในสิ่งแวดล้อมและน้ำเสียที่ต้องการบำบัด และมีประสิทธิภาพมากพอที่จะกำจัดมลสารให้ลดลงได้ตามที่ต้องการ วิธีเลี้ยงตะกอนในระยะเริ่มการทำงานนี้สามารถทำได้สองแบบ คือ การนำตะกอนจุลินทรีย์จากระบบบำบัดน้ำเสียที่ทำงานดีแล้วและมีลักษณะสมบัติของน้ำเสียใกล้เคียงมาใส่ตามปริมาณที่ต้องการ ส่วนอีกสิ่งหนึ่งเป็นการค่อยๆ เลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ขึ้นมาจากน้ำเสียเอง โดยมีวิธี ดังนี้

ในระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้อากาศจำเป็นต้องเลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ ให้สามารถดำรงชีพอยู่ในสิ่งแวดล้อมและน้ำเสียที่ต้องการบำบัด และมีประสิทธิภาพมากพอที่จะกำจัดมลสารให้ลดลงได้ตามที่ต้องการ วิธีเลี้ยงตะกอนในระยะเริ่มการทำงานนี้สามารถทำได้สองแบบ คือ การนำตะกอนจุลินทรีย์จากระบบบำบัดน้ำเสียที่ทำงานดีแล้วและมีลักษณะสมบัติของน้ำเสียใกล้เคียงมาใส่ตามปริมาณที่ต้องการ ส่วนอีกสิ่งหนึ่งเป็นการค่อยๆ เลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ขึ้นมาจากน้ำเสียเอง โดยมีวิธี ดังนี้

วิธีการนำตะกอนจุลินทรีย์มาจากที่อื่น วิธีการนำตะกอนมาจากที่อื่นๆ นั้นสามารถเริ่มการทำงานและสามารถบำบัดน้ำเสียได้เต็มที่ในระยะเวลาอันสั้น แต่จะต้องคัดเลือกชนิดของตะกอนให้ใกล้เคียงหรือเหมาะสมกับชนิดของน้ำเสียที่จะต้องบำบัด อีกทั้งจะต้องเป็นตะกอนจุลินทรีย์ที่สมบูรณ์แข็งแรง ตกตะกอนได้ดี เพราะหากนำตะกอนจุลินทรีย์ที่มีปัญหามาเลี้ยงจะทำให้การควบคุมการทำงานเป็นไปด้วยความยากลำบากและเกิดผลเสียมากกว่าผลดี เช่น หากตะกอนจุลินทรีย์ที่นำมาเลี้ยงมีแบคทีเรียชนิดเส้นใย (Filamentous Bacteria) ก็จะทำให้แพร่ขยายพันธุ์ทำให้ตะกอนจุลินทรีย์ตกตะกอนได้ยากและต้องแก้ปัญหาตะกอนจมไม่ลงอีกหรืออาจจะต้องถ่ายน้ำทิ้งทั้งระบบซึ่งเป็นการสร้างปัญหาให้มากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นยังต้องคำนึงถึงระยะเวลาในการขนถ่ายตะกอนจุลินทรีย์หากใช้ระยะเวลานานเกินไปจะ

ทำให้น้ำตะกอนขาออกซีเจนและเน่าเสีย (โดยปกติไม่ควรใช้เวลาทั้งหมดเกิน 3 ชั่วโมง) ระบบบำบัดน้ำเสียใหม่ที่จะรับตะกอนจุลินทรีย์จะต้องเติมน้ำสะอาดให้เต็มถังเดิมอากาศ และถังตกตะกอนจากนั้นจึงสูบน้ำตะกอนเข้าถังเดิมอากาศ เดินเครื่องเติมอากาศ และเครื่องสูบน้ำตะกอนกลับเต็มที่ระยะเวลาที่ใช้ในการเริ่มการทำงานของระบบ ด้วยวิธีนี้ ประมาณ 1-2 สัปดาห์

วิธีการเลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ขึ้นมาจากน้ำเสีย สำหรับวิธีเริ่มการทำงานโดยการเลี้ยงตะกอนจุลินทรีย์ขึ้นมาจากน้ำเสียนั้นควรใช้ในกรณีที่ไม่สามารถหาตะกอนจุลินทรีย์จากที่อื่นได้ ซึ่งอาจจะเนื่องจากมีปัญหาในการขนส่งและ/หรือลักษณะสมบัติของน้ำเสียที่จะบำบัดมีลักษณะพิเศษซึ่งหาตะกอนจุลินทรีย์ที่เหมาะสมไม่ได้ วิธีการทำงานให้สูบน้ำสะอาดเข้าถังเดิมอากาศและถังตกตะกอนจนเต็มแล้วจึงเดินเครื่องเติมอากาศและเครื่องสูบน้ำตะกอนกลับอย่างเต็มที่ สูบน้ำเสียเข้าระบบในอัตราประมาณร้อยละ 10 ของปริมาณน้ำเสียทั้งหมดแล้วค่อยๆ เพิ่มปริมาณน้ำเสียเข้าระบบร้อยละ 5-10 ต่อวัน ผู้ควบคุมจะต้องควบคุมสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมและสังเกตการเกิดตะกอนจุลินทรีย์ หากนำน้ำตะกอนมาตั้งทิ้งเอาไว้พบว่ามีความเป็นตะกอน ขนาดเล็กลอยตัวอยู่เต็มน้ำขึ้น และตกตะกอนได้ยากก็ให้หยุดป้อนน้ำเสียแต่ยังคงเติมเครื่องเติมอากาศ และเครื่องสูบน้ำตะกอนกลับจนกว่าตะกอนจะรวมตัวกัน มีขนาดใหญ่ขึ้น และขึ้นน้ำเหนือตะกอนใสแล้วจึงสูบน้ำเสียเข้าระบบต่อไป การเริ่มการทำงานด้วยวิธีนี้ใช้เวลานานกว่าวิธีแรก คือประมาณ 2-8 สัปดาห์ แต่ก็จะได้ตะกอนจุลินทรีย์ที่เหมาะสมกับลักษณะสมบัติของน้ำเสียและให้ประสบการณ์ที่น่าสนใจแก่ผู้ควบคุมการทำงานในการสังเกตการเปลี่ยนแปลงของระบบที่เกิดขึ้นตามลำดับ

การใช้เชื้อจุลินทรีย์สำเร็จรูป การใช้เชื้อจุลินทรีย์สำเร็จรูป ซึ่งมีผู้ผลิตจำหน่ายในท้องตลาดนั้นควรจะใช้เฉพาะในกรณีพิเศษเพราะมีราคาแพงและเชื้อบริสุทธิ์ (Pure Culture) หรือเชื้อชนิดพิเศษซึ่งมิได้เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ไม่สามารถรักษาสถานภาพของตัวเองได้ตลอดไปเมื่ออยู่ในกระบวนการตะกอนเร่งทำให้ต้องเติมเชื้อ (Maintenance Dose) ต่อเนื่องตลอดไปทำให้เสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นโดยไม่จำเป็น

เมื่อมีตะกอนจุลินทรีย์ในระบบมากพอสมควรผู้ควบคุมจะต้องตรวจสอบอัตราส่วนของปริมาณอาหารต่อปริมาณจุลินทรีย์ (F:M Ratio) ว่ามีค่าใกล้เคียงกับที่ได้ออกแบบเอาไว้หรือไม่จากนั้นจึงต้องทำการควบคุม F:M หรือค่าอายุของตะกอนตามที่ต้องการ ด้วยการนำตะกอนส่วนเกินออกไปทิ้งเพื่อให้ระบบอยู่สภาวะคงที่ (Steady State) ต่อไป

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ของเทศบาลเมืองปาดอง

ลำดับ	รายละเอียด	
1	บ่อรับปฏิกูล ชนิด	ถึง ค.ส.ล.
	- จำนวนทั้งหมด (บ่อ)	1
	- ขนาด (กxยxส) (เมตร)	5.8 × 3.35 × 1.5
	- ปริมาตร (ลบ.ม.)	29
1.1	ตะแกรงดักขยะ	Rotary Drum Screen
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	2
	- เส้นผ่านศูนย์กลาง (มิลลิเมตร)	620
	- ความกว้าง (มิลลิเมตร)	700
	- ความกว้างของช่อง (มิลลิเมตร)	3
	- ปริมาณสิ่งปฏิกูล (ลบ.ม./ชม./ชุด)	250
1.2	เครื่องสูบล้างสิ่งปฏิกูล ชนิด	Submersible Sewage Pump
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	2
	- จำนวนทำงาน (เครื่อง)	1
	- จำนวนสำรอง (เครื่อง)	1
	- อัตราการไหล (ลบ.ม./ชม.)	52.8
	- แรงดัน (เมตร)	12
2	บ่อหมักสิ่งปฏิกูล ชนิด	Anaerobic Digestion
	- จำนวนทั้งหมด (บ่อ)	8
	- ขนาด (กxยxส) (เมตร)	5.5 × 5.5 × 7.6
	- ปริมาตร (ลบ.ม.)	168
2.1	เครื่องสูบล้างสิ่งปฏิกูล ชนิด	Submersible Sewage Pump
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	16
	- จำนวนทำงาน (เครื่อง)	8
	- จำนวนสำรอง (เครื่อง)	8
	- อัตราการไหล (ลบ.ม./ชม.)	52.8
	- แรงดัน (เมตร)	12
3	บ่อกักเก็บและแยกตะกอน ชนิด	ถึง ค.ส.ล.
	- จำนวนทั้งหมด (บ่อ)	1
	- ขนาด (กxยxส) (เมตร)	5.5 × 11.5 × 4.0
	- ปริมาตร (ลบ.ม.)	168

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ของเทศบาลเมืองปาดอง (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียด	
3.1	เครื่องสูบตะกอน ชนิด	Submersible Sewage Pump
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	2
	- จำนวนทำงาน (เครื่อง)	2
	- จำนวนสำรอง (เครื่อง)	-
	- อัตราการไหล (ลบ.ม./ชม.)	18
	- แรงดัน (เมตร)	12
3.2	เครื่องสูบน้ำ ชนิด	Submersible Sewage Pump
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	2
	- จำนวนทำงาน (เครื่อง)	1
	- จำนวนสำรอง (เครื่อง)	1
	- อัตราการไหล (ลบ.ม./ชม.)	27.6
	- แรงดัน (เมตร)	12
4	ถังเติมอากาศ ชนิด	Activated Sludge
	- จำนวนทั้งหมด (บ่อ)	1
	- ขนาด (กxยxส) (เมตร)	2 x 3 x 4.7
	- ปริมาตร (ลบ.ม.)	28.2
4.1	เครื่องเติมอากาศ ชนิด	Submersible Aerator
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	2
	- จำนวนทำงาน (เครื่อง)	1
	- จำนวนสำรอง (เครื่อง)	1
	- อัตราการเติมออกซิเจน (ลบ.ม./ชม.)	39
	- กำลังไฟฟ้า (KW.)	2.2
5	ถังตกตะกอน ชนิด	Sedimentation Tank
	- จำนวนทั้งหมด (บ่อ)	1
	- ขนาด (กxยxส) (เมตร)	2 x 2 x 4.7
	- ความยาว (เมตร x ช่อง)	0.2 x 30
	- ปริมาตร (ลบ.ม.)	10.6

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ของเทศบาลเมืองปาดอง (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียด	
5.1	เครื่องสูบน้ำก่อนเวียนกลับ ชนิด	Submersible Sewage Pump
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	2
	- จำนวนทำงาน (เครื่อง)	1
	- จำนวนสำรอง (เครื่อง)	1
	- อัตราการไหล (ลบ.ม./ชม.)	27.6
	- แรงดัน (เมตร)	12
5.2	เครื่องสูบน้ำก่อนส่วนเกิน ชนิด	Submersible Sewage Pump
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	2
	- จำนวนทำงาน (เครื่อง)	1
	- จำนวนสำรอง (เครื่อง)	1
	- อัตราการไหล (ลบ.ม./ชม.)	27.6
	- แรงดัน (เมตร)	12
6	ถังฆ่าเชื้อโรค	
6.1	ถังผสมสารละลายคลอรีน	ถังกลม
	- จำนวนทั้งหมด (ถัง)	1
	- เส้นผ่านศูนย์กลาง (เมตร)	0.50
	- ปริมาตร (ลบ.ม./ถัง)	100
6.2	เครื่องสูบน้ำล้างผ้ารีดตะกอน ชนิด	Vertical Multistage Centrifugal Pump
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	2
	- จำนวนทำงาน (เครื่อง)	1
	- จำนวนสำรอง (เครื่อง)	1
	- อัตราการไหล (ลบ.ม./ชม.)	12
	- แรงดัน (เมตร)	47
7	ถังพักตะกอน ชนิด	ถัง ค.ส.ล.
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	1
	- ขนาด (กxยxส) (เมตร)	3 x 3 x 4.75
	- ปริมาตร (ลบ.ม.)	39.6
7.1	เครื่องเติมอากาศใต้น้ำ ชนิด	Submersible Ejector
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	1
	- อัตราการเติมออกซิเจน (ลบ.ม./ชม.)	24
	- กำลังไฟฟ้า (KW.)	1.5

ตารางที่ 1.1-1 รายละเอียดระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ของเทศบาลเมืองปาดอง (ต่อ)

ลำดับ	รายละเอียด	
7.2	เครื่องสูบน้ำตะกอน ชนิด	Progressive Cavity Pump
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	2
	- จำนวนทำงาน (เครื่อง)	1
	- จำนวนสำรอง (เครื่อง)	1
	- อัตราการไหล (ลบ.ม./ชม.)	15
	- แรงดัน (Bar)	1-6
8	ห้องรีดตะกอน	
8.1	เครื่องเพิ่มความเข้มข้นของตะกอน ชนิด	Sludge Gravitating Table
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	1
	- อัตราการไหล (ลบ.ม./ชม.)	7.5
	- ความเข้มข้นตะกอนเข้าเครื่อง (%)	0.8-2.0
	- ความเข้มข้นตะกอนออกจากเครื่อง (%)	3-5
8.2	เครื่องรีดน้ำจากตะกอน	Belt Press
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	1
	- อัตราการป้อนตะกอน (กก./ชม.)	150-180
	- ความกว้างผ้ากรอง (เมตร)	1
	- ความเข้มข้นตะกอนเข้าเครื่อง (%)	0.8-2.0
	- ความเข้มข้นตะกอนออกจากเครื่อง (%)	18
8.3	เครื่องเตรียมนสารละลายโพลิเมอร์	
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	1
	- ขนาดของถังผสม (ลิตร)	600
	- ขนาดของถังจ่าย (ลิตร)	1000
	- กำลังไฟฟ้า (KW.)	0.75
	- อัตรา (กก./ชม.)	2.7
	- ความเข้มข้นที่สูบน้ำ (%)	0.3
8.4	เครื่องสูบน้ำสารละลายโพลิเมอร์	Progressive Cavity Pump
	- จำนวนทั้งหมด (เครื่อง)	2
	- จำนวนทำงาน (เครื่อง)	1
	- จำนวนสำรอง (เครื่อง)	1
	- อัตราการไหล (ลบ.ม./ชม.)	1
	- แรงดัน (Bar)	1-6

7.3.3 เปรียบเทียบรายละเอียดการดำเนินงานของโครงการที่เปลี่ยนแปลงหรือแตกต่างไปจากรายละเอียดที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) กระบวนการบำบัดสิ่งปฏิกูลและการใช้ประโยชน์ที่ดินของโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำในปัจจุบัน

แผนผังการทำงานของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เทศบาลเมืองปาดอง และการใช้ประโยชน์ที่ดินในบริเวณโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำในปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม แสดงดังภาพที่ 1.1.6 และ 1.1-7 มีรายละเอียดดังนี้

(1) โครงการก่อสร้างระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลและระบบบำบัดกากตะกอนจุลินทรีย์ได้มีการยกเลิกการก่อสร้างในส่วนระบบบำบัดกากตะกอนจุลินทรีย์ออก เหลือเพียงระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลเท่านั้น

(2) ถังตกตะกอน (T-CLA-1) ได้ดำเนินการปรับปรุงและใช้งานเป็นบ่อตกตะกอนขั้นที่ 2 (T-CLA2)

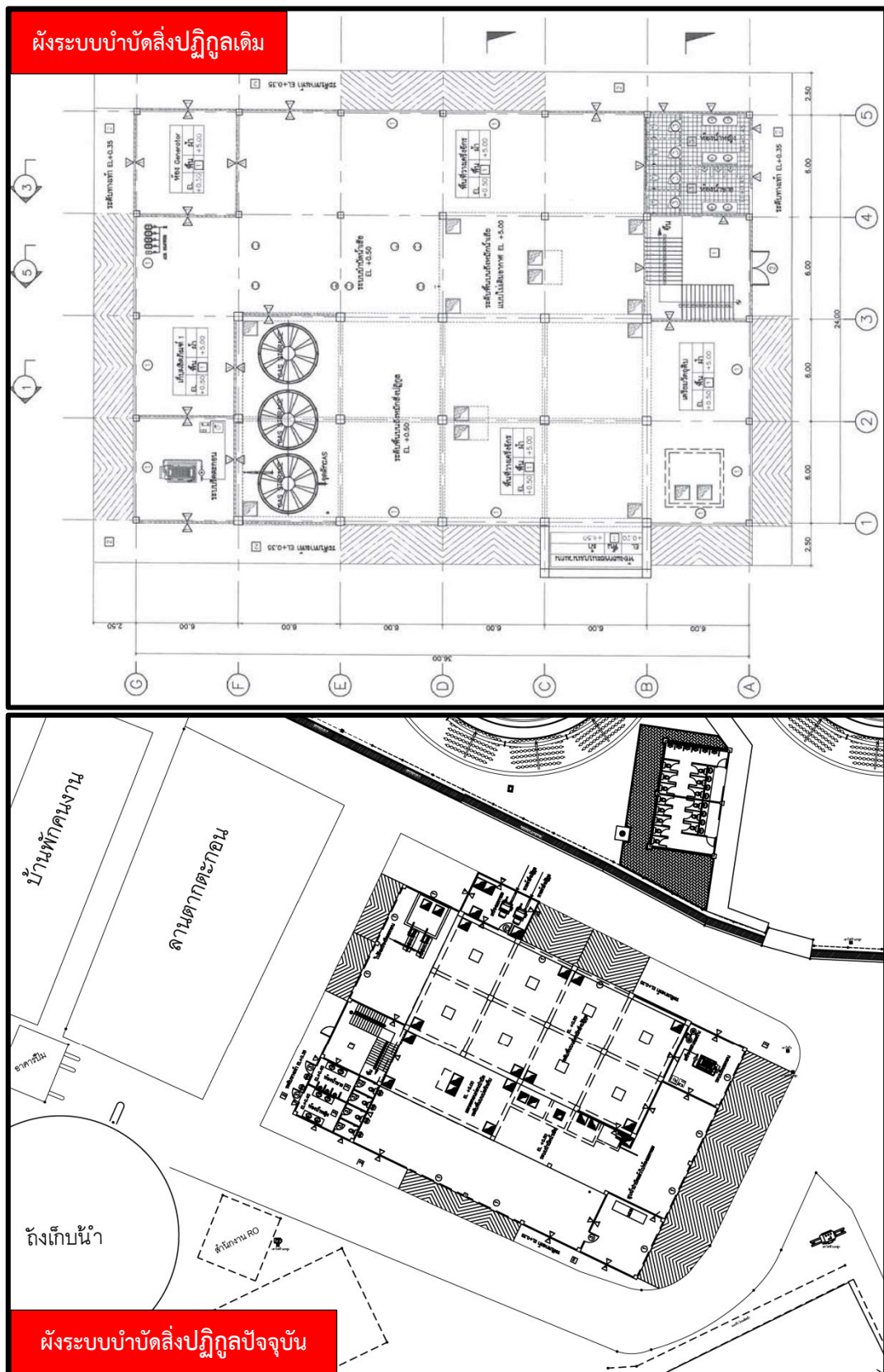
(3) ถังตกตะกอนเดิม ได้ดำเนินการรื้อถอน เพื่อก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียระยะที่ 5

(4) อาคารสำนักงานเดิม ปัจจุบันไม่ได้ใช้งานแล้ว และได้ดำเนินการรื้อถอนปรับปรุงเป็นลานจอดรถ

(5) มีการก่อสร้างอาคารเอนกประสงค์ 3 ชั้นเพิ่มเติม

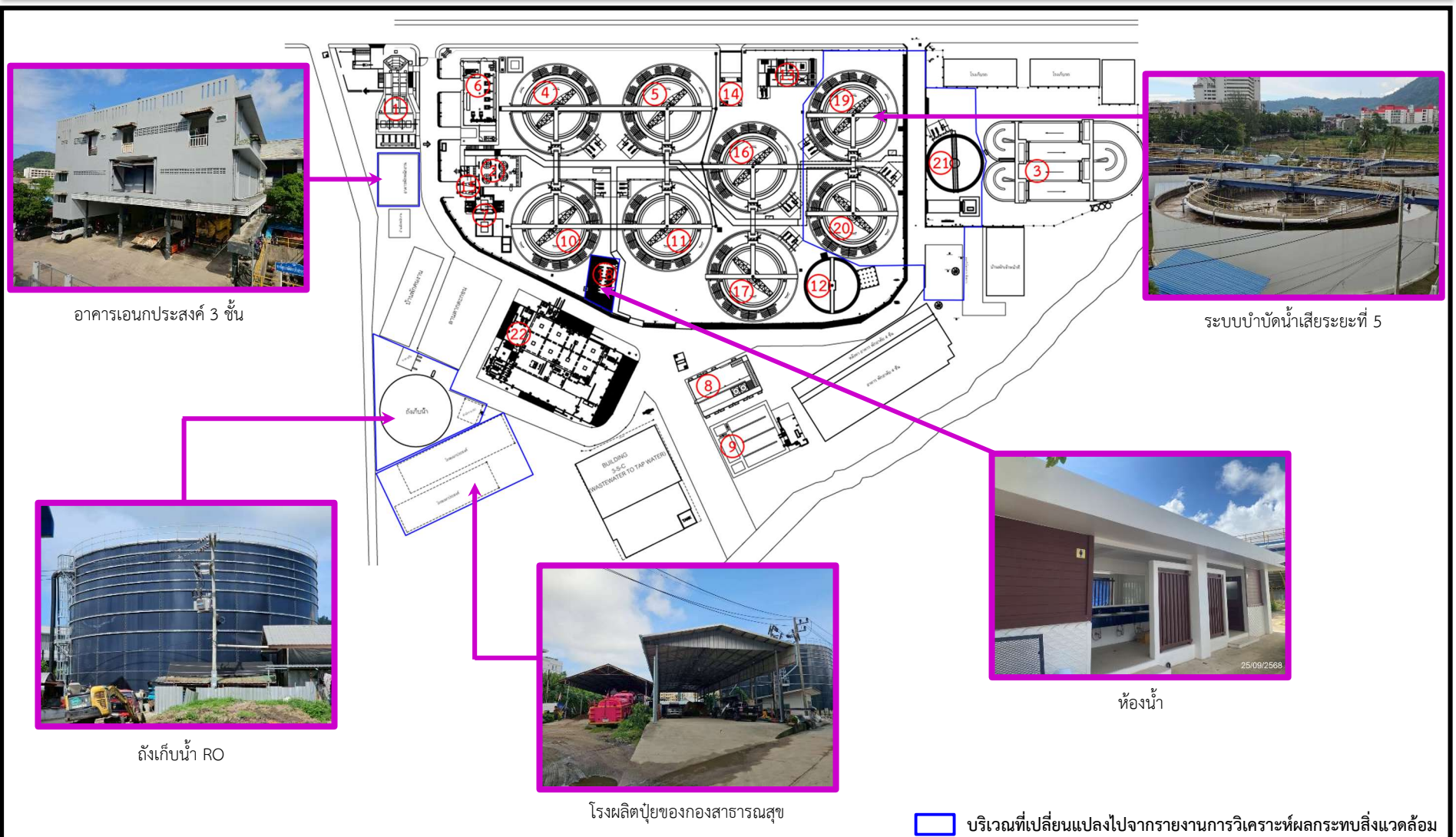
(6) มีการก่อสร้างโรงผลิตปุ๋ยเพิ่มเติม

(7) มีการก่อสร้างถังเก็บน้ำ RO เพิ่มเติม



ภาพที่ 1.1-6 ผังบริเวณระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล
ที่เปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

รายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA Monitoring)
ระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เทศบาลเมืองปาดอง จังหวัดภูเก็ต



ภาพที่ 1.1-7 ผังบริเวณโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำปัจจุบัน ที่เปลี่ยนแปลงไปจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.2 ความเป็นมาของการจัดทำรายงาน

โครงการระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เทศบาลเมืองปาดอง เป็นการก่อสร้างอาคารระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลที่สามารถรองรับสิ่งปฏิกูลได้ 42 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน โดยจะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามความต้องการของเทศบาลเมืองปาดอง โดยให้จัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่องกำหนดพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณจังหวัดภูเก็ต พ.ศ.2540 โดยโรงงานปรับปรุงคุณภาพของเสียรวมที่มีเครื่องจักรตั้งแต่ 5 แรงม้าขึ้นไป หรือมีคนงานตั้งแต่ 7 คนขึ้นไปจะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยบริษัท เอ็น.เอส.คอนซัลแทนท์ จำกัด ได้จัดทำรายงานฯ ในส่วนของโครงการระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เทศบาลเมืองปาดอง และผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแล้ว ตามเรื่องรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หนังสือสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมที่ ทส 1009.9/20589 ลงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ.2559 มีเงื่อนไขที่โครงการก่อสร้างระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ของเทศบาลเมืองปาดอง ต้องยึดถือปฏิบัติ และแนวทางการนำเสนอรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังสำเนาเอกสารในภาคผนวกที่ 1

ปัจจุบันทางโครงการได้มีการก่อสร้างระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล และเปิดดำเนินการระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เทศบาลเมืองปาดองว่าจ้างให้บริษัท ขวัญวี จำกัด เป็นผู้จัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในโครงการดังกล่าวตามสัญญาจ้างในโครงการดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาระบบรวบรวมน้ำเสียและระบบบำบัดน้ำเสีย เทศบาลเมืองปาดอง จังหวัดภูเก็ต เสนอต่อสำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ โดยรายงานฯ ฉบับนี้จะนำเสนอผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ของโครงการระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เทศบาลเมืองปาดอง ในระยะเปิดดำเนินการ เดือนมกราคม – มิถุนายน พ.ศ.2569 ตามเวลาในสัญญาว่าจ้างฯ

1.3 แผนการดำเนินการตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เทศบาลเมืองปาดอง

รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการก่อสร้างระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เทศบาลเมืองปาดอง ได้ระบุมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม ในระยะเปิดดำเนินการ สรุปได้ดังนี้ (รายละเอียดมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม แสดงในภาคผนวกที่ 1)

1.3.1 มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

- 1) ทรัพยากรสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ
 - บำรุงรักษาต้นไม้ให้เจริญเติบโตอย่างดี หากพบต้นไม้ตายให้ดำเนินการปลูกซ่อมแซมทันที
- 2) ทรัพยากรน้ำ
 - จัดให้มีเจ้าหน้าที่ พนักงานดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้
- 3) ทรัพยากรดิน
 - คู่มือไม้ยืนต้น ได้แก่ อโศกอินเดีย ระยะปลูก 1x1 เมตร จำนวน 3 แถว แบบสลับฟันปลา บริเวณแนวขอบเขตพื้นที่ทางด้านใต้และทิศตะวันตกเพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการออกสู่ภายนอก
 - คู่มือไม้ยืนต้น ได้แก่ นนทรี หรือประดู่ป่า ระยะปลูก 4x4 เมตร แบบสลับฟันปลา บริเวณพื้นที่ว่างด้านทิศตะวันออกของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินบริเวณพื้นที่โครงการออกสู่ภายนอก

4) การเกิดแผ่นดินไหว

- ติดป้ายประชาสัมพันธ์บริเวณด้านหน้าอาคารควบคุมและห้องเครื่องเป่าอากาศ และอาคารห้องประชุม ให้เห็นอย่างชัดเจน เพื่อให้ความรู้ด้านการปฏิบัติตนกรณีเกิดแผ่นดินไหวแก่เจ้าหน้าที่และพนักงานที่ดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาระบบฯ ที่ปฏิบัติงานอยู่ในอาคารและนอกอาคาร
- จัดทำคู่มือการปฏิบัติตัวเพื่อให้เกิดความปลอดภัยเมื่อเกิดแผ่นดินไหวแก่เจ้าหน้าที่และพนักงานที่ดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาระบบฯ
- ดูแลโครงสร้างของอาคารต่างๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ หากพบว่าชำรุดให้รีบดำเนินการซ่อมแซมทันที

5) การเกิดสึนามิ

- กรณีที่เกิดคลื่นสึนามิให้เจ้าหน้าที่และคนงานที่ดูแลและบำรุงรักษาระบบฯ อพยพไปอยู่ในที่ที่เทศบาลเมืองปาดอง กำหนดให้เป็นจุดหนีภัยคลื่นสึนามิบริเวณที่ใกล้ที่สุด
- ตรวจสอบความเสียหายและซ่อมแซมสิ่งก่อสร้างให้ใช้งานได้ดีตามที่ออกแบบไว้ก่อนเริ่มเปิดดำเนินการต่อไปหลังสึนามิสงบ

6) คุณภาพอากาศ

- จำกัดความเร็วของรถที่ใช้ในระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ให้วิ่งด้วยความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง เพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากพื้นถนน
- ตรวจสอบ ซ่อมบำรุงรถที่ใช้สูบสิ่งปฏิกูลและขนผลิตภัณฑ์อย่างสม่ำเสมอและให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน เพื่อลดปัญหาเขม่า ควันดำ จากท่อไอเสียเครื่องยนต์
- ติดตั้งหลังคาคลุมและพัดลมดูดอากาศบริเวณระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล บ่อสูบสิ่งปฏิกูล และถังเก็บตะกอนให้มีการถ่ายเทอากาศ 7-10 เท่าของปริมาตรปกคลุม เพื่อกำจัดที่ Soil Bed ก่อนปล่อยออกสู่บรรยากาศ
- ติดตั้งถังเก็บก๊าซมีเทนที่เกิดขึ้นจากระบบหมักสิ่งปฏิกูลเพื่อนำไปใช้ในกระบวนการอบแห้งตะกอนจุลินทรีย์และสิ่งปฏิกูล
- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ ความสามารถคอยตรวจสอบและบำรุงรักษาระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ให้สามารถทำงานได้ดี และมีประสิทธิภาพ
- ให้คนงานและผู้เกี่ยวข้องที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในระบบบำบัดสิ่งปฏิกูลทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หน้ากากป้องกันฝุ่นละอองถุงมือ เสื้อคลุม รองเท้าบูท สำหรับทำงานโดยเฉพาะ และกำชับให้สวมใส่ตลอดระยะเวลาการทำงาน

- ติดตั้งเครื่องดูดอากาศ บริเวณเครื่องปั่นเม็ดปุ๋ย โดยดูดฝุ่นละอองที่เกิดขึ้นไปเก็บไว้ในถุงเก็บฝุ่นละอองที่อยู่ด้านนอกอาคาร เมื่อฝุ่นละอองเต็มถุงให้นำกลับไปทำปุ๋ยต่อไป
- บริเวณสายพานลำเลียง ให้ทำเป็นระบบปิดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง

7) เสียง

- ผนังห้องเครื่องเป่าอากาศต้องเป็นผนังคอนกรีตและอิฐมวลเบาที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงได้ดี และด้านในห้องเครื่องเป่าอากาศต้องบุด้วยฉนวนกันเสียงที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อจะได้ช่วยลดซับเสียงจากเครื่องเป่าอากาศ ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง และเจ้าหน้าที่พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล
- ต้องติดตั้งท่อเก็บเสียงของเครื่องเป่าอากาศที่มีคุณสมบัติเก็บเสียงได้ดีและมีประสิทธิภาพสูงเพื่อช่วยลดเสียงดังที่เกิดจากเครื่องเป่าอากาศ
- จัดให้มีวิศวกรเครื่องกล ช่างเครื่องกล ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องเป่าอากาศ และเครื่องจักรภายในระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้
- คู่มือไม่เย็นตัน ได้แก่ อีโคโนมิตี ระยะปลูก 1x1 เมตร จำนวน 3 แถว แบบสลับฟันปลา บริเวณแนวขอบเขตพื้นที่ทางด้านใต้และทิศตะวันตกและถนนหรือประตูปุ๋ย ระยะปลูก 4x4 เมตร แบบสลับฟันปลา บริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันออกของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เพื่อช่วยลดซับเสียงที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรให้ลดลง

8) แร่สนัสะเทือน

- จัดให้มีวิศวกรเครื่องกล ช่างเครื่องกล ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องเป่าอากาศ และเครื่องจักรภายในระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้

9) ทรัพยากรด้านนิเวศวิทยาในน้ำ

- จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสีย อย่างสม่ำเสมอ ตามคู่มือบำรุงรักษา เพื่อให้ระบบบำบัดน้ำเสียทำงานอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้

10) การคมนาคม

- ติดตั้งป้ายแสดงทิศทางเดินรถเข้า-ออกภายในโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ
- ติดตั้งกระจกนูนบริเวณทางเข้า-ออกโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ
- ทำสัญญาณบริเวณถนนภายในโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นระยะเพื่อชะลอความเร็วของรถที่วิ่งภายในพื้นที่
- ติดตั้งป้ายจำกัดความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ภายในโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ
- ใช้ผ้าใบปิดคลุมกระบะรถบรรทุกครั้งที่มีการขนส่งปุ๋ยไปจำหน่ายหรือมีคนภายนอกมารับซื้อเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง
- ดูแลรถสูบล้างสิ่งปฏิกูลให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอและถังใส่สิ่งปฏิกูล ต้องมีฝาปิดมิดชิด แน่นหนา เพื่อป้องกันการหก รั่วไหล และกลิ่นรบกวน
- จำกัดความเร็วของรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งปุ๋ย และรถสูบล้างสิ่งปฏิกูล ให้วิ่งด้วยความเร็วไม่เกิน 30 กิโลเมตร/ชั่วโมง ในขณะที่ขับผ่านเขตชุมชนเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละอองจากพื้นถนนและลดปัญหาอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง

11) การใช้น้ำ

- รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่พนักงานของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ใช้น้ำอย่างประหยัด

12) พลังงานและไฟฟ้า

- ดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาเครื่องจักรอุปกรณ์ไฟฟ้าบริเวณระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ตามคู่มือบำรุงรักษา เพื่อให้สามารถทำงานได้ดี มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเป็นการช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าได้เป็นอย่างดี
- ใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างประหยัดเท่าที่จำเป็นเท่านั้น
- เลือกอุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับสำนักงาน ประหยัดไฟ เบอร์ 5

13) การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

- ดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล และระบบบำบัดน้ำเสียของโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้

14) การจัดการน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล

- จัดให้มีถังรองรับมูลฝอย 200 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิด จำนวน 2 ถัง แยกเป็นถังรองรับมูลฝอยเปียก 1 ถัง ถังรองรับมูลฝอยแห้ง 1 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้นาน 6 วัน
- รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่และพนักงาน คัดแยกมูลฝอย ส่วนที่ขายได้รอจำหน่ายให้กับร้านรับซื้อของเก่า ส่วนที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้รอเทศบาลเมืองปาดองมาเก็บขนต่อไป
- สำรวจปริมาณมูลฝอย ถ้าพบว่ามีปริมาณเพิ่มมากกว่าจำนวนที่คาดการณ์ไว้ให้จัดหาถังรองรับมูลฝอยเพิ่มเติมให้เพียงพอกับความต้องการ
- กำชับคนงานให้ทิ้งมูลฝอยลงในภาชนะที่จัดไว้ให้ห้ามทิ้งนอกภาชนะโดยเด็ดขาด

15) สภาพเศรษฐกิจ

- ดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้

16) สภาพทางสังคม

- ดำเนินการดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้
- ให้จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลักเพื่อลดปัญหาทางสังคม
- กรณีจ้างคนต่างถิ่น ต้องคัดเลือกคนงานที่เชื่อฟังคำสั่งของหัวหน้าคนงาน มีความประพฤติดีและต้องตรวจสอบประวัติอย่างละเอียดก่อนรับเข้าทำงาน

17) การสาธารณสุขและการอาชีวอนามัย

- จัดหาอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล เช่น หมวกนิรภัย หน้ากากป้องกันฝุ่นและกลิ่น รองเท้าบูท และอุปกรณ์อื่นๆ ตามความเหมาะสมให้คนงานสวมใส่ขณะปฏิบัติงาน และต้องกวดขันให้คนงานระมัดระวังอันตรายที่อาจเกิดขึ้นขณะปฏิบัติหน้าที่
- ให้คนงานที่ปฏิบัติงานสวมใส่เสื้อผ้าและอุปกรณ์สวมใส่อื่นๆ ที่กระชับกับร่างกายเพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากการเกี่ยวพันกับเครื่องจักรอุปกรณ์จนอาจได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต
- จัดให้มีอุปกรณ์ปฐมพยาบาลเบื้องต้นรวมทั้งยาที่จำเป็นไว้ในสำนักงานภายในระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล

- ดูแลรักษาบริเวณภายในระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล และห้องส้วมให้สะอาดถูกหลักสุขอนามัยอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคที่อาจนำไปสู่การเจ็บป่วยได้

18) สถานศึกษา

- จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก เพื่อหลีกเลี่ยงการย้ายบุตรหลานมาเรียนในสถานศึกษาในเขตเทศบาลเมืองปาดอง
- หลีกเลี่ยงการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่ได้จากระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล และรถสูบล้างสิ่งปฏิกูลวิ่งผ่านสถานศึกษา

19) ศาสนสถาน

- หลีกเลี่ยงการขนส่งผลิตภัณฑ์ที่ได้จากอาคารกำจัดกากตะกอนจิลินทรีย์ วิ่งผ่านศาสนสถาน

20) ประเพณีและวัฒนธรรม

- จ้างแรงงานในท้องถิ่นเป็นหลัก เพื่อหลีกเลี่ยงความแตกต่างทางประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น

21) การยอมรับโครงการและการมีส่วนร่วมกับโครงการ

- ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ชีวภาพ ด้านคุณค่าการใช้ประโยชน์ของมนุษย์ และด้านคุณค่าต่อคุณภาพชีวิตอย่างเคร่งครัด
- ให้ความรู้กับประชาชนเกี่ยวกับระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ตั้งแต่กระบวนการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับ
- สนับสนุน ส่งเสริม ให้ชุมชนใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ที่ได้จากระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ด้วยการให้โดยไม่คิดมูลค่า หรือจำหน่ายได้ในราคาถูก

22) สุนทรียภาพและการท่องเที่ยว

- ดูแลไม้ยืนต้นที่ปลูก ได้แก่ ไม้ดอกอินเดีย ระยะปลูก 1x1 เมตร จำนวน 3 แถว แบบสลับฟันปลา บริเวณแนวขอบเขตพื้นที่ทางด้านใต้และทิศตะวันตกและถนนหรือประตูปุระระยะปลูก 4x4 เมตร แบบสลับฟันปลา บริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันออกของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เพื่อบดบังทัศนียภาพ

- ดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ให้สามารถทำงานอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้

23) ผลกระทบต่อสุขภาพกาย

- ผนังห้องเครื่องเป่าอากาศต้องเป็นผนังคอนกรีตและอิฐมวลเบาที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียงได้ดี และด้านในห้องเครื่องเป่าอากาศต้องบุด้วยฉนวนกันเสียงที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อจะได้ช่วยลดซับเสียงจากเครื่องเป่าอากาศ ไม่ให้ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณใกล้เคียง และเจ้าหน้าที่พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่ภายในระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล
- ต้องติดตั้งท่อเก็บเสียงของเครื่องเป่าอากาศที่มีคุณสมบัติเก็บเสียงได้ดีและมีประสิทธิภาพสูงเพื่อช่วยลดเสียงดังที่เกิดจากเครื่องเป่าอากาศ
- จัดให้มีวิศวกรเครื่องกล ช่างเครื่องกล ตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องเป่าอากาศ และเครื่องจักรภายในระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล ให้ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้
- ดูแลไม้ยืนต้น ได้แก่ อโศกอินเดีย ระยะเวลาปลูก 1x1 เมตร จำนวน 3 แถว แบบสลับฟันปลา บริเวณแนวขอบเขตพื้นที่ทางด้านใต้และทิศตะวันตกและถนนหรือประตูป่า ระยะเวลาปลูก 4x4 เมตร แบบสลับฟันปลา บริเวณพื้นที่ว่างทางด้านทิศตะวันออกของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล เพื่อช่วยลดซับเสียงที่เกิดขึ้นจากเครื่องจักรให้ลดลง
- จำกัดความเร็วของรถยนต์ที่วิ่งในโครงการให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม.
- ดูแลสภาพถนนภายในพื้นที่โครงการให้สะอาดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นอันเนื่องมาจากการใช้ถนน
- ติดป้าย “กรุณาดับเครื่องยนต์” บริเวณที่จอดรถยนต์เพื่อลดผลกระทบจากควัน เสียง และความร้อนที่เกิดจากรถยนต์
- ปลูกต้นไม้ทรงสูงและใบหนาในพื้นที่โครงการเพื่อลดผลกระทบจากควัน เสียง ฝุ่นละออง และความร้อนที่เกิดจากรถยนต์
- ดูแลรักษาความสะอาดถนนภายในโครงการให้ปราศจากฝุ่นละออง
- ดูแลและบำรุงรักษาระบบบำบัดน้ำเสียของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล และระบบบำบัดน้ำเสียของโรงปรับปรุงคุณภาพน้ำ ให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตามที่ออกแบบไว้
- จัดให้มีถังรองรับมูลฝอย 200 ลิตร แบบมีฝาปิดมิดชิด จำนวน 2 ถัง แยกเป็นถังรองรับมูลฝอยเปียก 1 ถัง ถังรองรับมูลฝอยแห้ง 1 ถัง สามารถรองรับมูลฝอยได้นาน 6 วัน

- รณรงค์ให้เจ้าหน้าที่และพนักงาน คัดแยกมูลฝอย ส่วนที่ขายได้ร่อนจำหน่ายให้กับร้านรับซื้อของเก่า ส่วนที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้ร่อนเทศบาลเมืองปาดองมาเก็บขนต่อไป
- สำรวจปริมาณมูลฝอย ถ้าพบว่ามีปริมาณเพิ่มมากกว่าจำนวนที่คาดการณ์ไว้ให้จัดหาถังรองรับมูลฝอยเพิ่มเติมให้เพียงพอกับความต้องการ
- กำชับคนงานให้ทิ้งมูลฝอยลงในภาชนะที่จัดไว้ให้ห้ามทิ้งนอกภาชนะโดยเด็ดขาด

24) ผลกระทบต่อสุขภาพจิต

- จำกัดความเร็วของรถยนต์ที่วิ่งในโครงการให้มีความเร็วไม่เกิน 30 กม./ชม.
- ดูแลสภาพถนนภายในพื้นที่โครงการให้สะอาดเพื่อป้องกันการฟุ้งกระจายของฝุ่นอันเนื่องมาจากการใช้ถนน
- ติดป้าย “กรุณาดับเครื่องยนต์” บริเวณที่จอดรถยนต์เพื่อลดผลกระทบจากควัน เสียง และความร้อนที่เกิดจากรถยนต์
- ปลุกต้นไม้ทรงสูงและใบหนาในพื้นที่โครงการเพื่อลดผลกระทบจากควัน เสียง ฝุ่นละออง และความร้อนที่เกิดจากรถยนต์
- ดูแลรักษาความสะอาดถนนภายในโครงการให้ปราศจากฝุ่นละออง

1.3.2 มาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

1) มาตรการติดตามตรวจสอบด้านคุณภาพอากาศ

(1) ดัชนีตรวจวัด :

- ก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S)
- ก๊าซแอมโมเนีย (NH_3)
- ก๊าซมีเทน (CH_4)
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_2)
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
- ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP)
- ปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10)

(2) สถานีตรวจวัด : จำนวน 3 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 : บริเวณระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล
- สถานีที่ 2 : บริเวณพื้นที่แบ่งเช่าเพื่อค้าขายด้านทิศตะวันตกของอาคารระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล
- สถานีที่ 3 : บริเวณอาคารบ้านพักใหม่ ด้านทิศตะวันออกของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล

(3) ความถี่ : ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคมและเดือนตุลาคม หากพบว่าในช่วงดังกล่าวไม่มีกลิ่นรบกวนให้เลิกดำเนินการตรวจสอบ ยกเว้นปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน (TSP) และปริมาณฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM-10) ต้องตรวจสอบในช่วงเดือนมีนาคมและเดือนตุลาคมตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

2) เสียง

(1) ดัชนีตรวจวัด :

- ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมง ($L_{eq} 24 \text{ hr.}$)
- ระดับเสียงสูงสุด (L_{max})
- ระดับเสียงกลางวัน-กลางคืน (L_{dn})
- ระดับเสียงเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 (L_{90})

(2) สถานีตรวจวัด : จำนวน 3 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 : บริเวณระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล
- สถานีที่ 2 : บริเวณพื้นที่แบ่งเช่าเพื่อค้าขายด้านทิศตะวันตกของอาคารระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล
- สถานีที่ 3 : บริเวณอาคารบ้านพักใหม่ ด้านทิศตะวันออกของระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล

(3) ความถี่ : ตรวจวัดปีละ 2 ครั้ง สถานีละ 3 วันต่อเนื่อง ในช่วงเดือนมีนาคมและเดือนตุลาคม ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

3) คุณภาพน้ำทิ้ง

(1) ดัชนีตรวจวัด: ดัชนีตรวจวัดและวิธีการตรวจวิเคราะห์ ประกอบด้วย

- ความเป็นกรดและด่าง (pH)
- บีโอดี (BOD₅)
- ของแข็งแขวนลอย (Suspended Solids)
- ฟอสฟอรัสทั้งหมด (Total Phosphorus)
- น้ำมันและไขมัน (Fat, Oil & Grease)
- ไนโตรเจนทั้งหมด (Total Nitrogen)

(2) สถานีตรวจวัด : จำนวน 1 สถานี ได้แก่

- สถานีที่ 1 : น้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดจากระบบบำบัดสิ่งปฏิกูล บริเวณจุดปล่อยน้ำก่อนระบายลงสู่คลองปากบาง

(3) ความถี่ : ทุกเดือน ตลอดระยะเวลาเปิดดำเนินการ

1.3.3 เจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินงาน

1) เจ้าหน้าที่ผู้จัดทำรายงาน

- นางสาวศิริรักษ์ พิเศษโสภณ
- นางสาวปอยลดา สิทธิศักดิ์
- นางสาวพันธ์ปฏิพร ไชยชำนาญ
- นายรุ่งรติศ จินดานุ