

บทที่ 3

ผลการปฏิบัติตามมาตรการด้านสิ่งแวดล้อม

3.1 การปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม

บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์พัลฟ์ แอนด์ เปเปอร์ จำกัด ได้ปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ตามที่ได้เสนอไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546 ซึ่งครอบคลุมทั้งคุณภาพอากาศ ระดับเสียง คุณภาพน้ำและการจัดการน้ำใช้ การคมนาคมขนส่ง การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม การจัดการของเสีย สภาพสังคม-เศรษฐกิจ สุขภาพ อาชีวอนามัย และความปลอดภัย โดยมอบหมายให้บริษัท แอร์เซฟ จำกัด เป็นหน่วยงานกลาง (Third party) ในการตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 สำหรับผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันฯ แสดงดังตารางที่ 3.1-1

3.2 การติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ประกอบด้วย การตรวจวัดคุณภาพอากาศ ระดับเสียง คุณภาพน้ำ อาชีวอนามัยและความปลอดภัย และการจัดการกากของเสีย โดยทำการเก็บตัวอย่างและนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ของบริษัท ซี.ที. เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด (ทะเบียนเลขที่ ว-270) สำหรับการตรวจวัด คุณภาพน้ำทำการเก็บตัวอย่างและนำไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการของบริษัท เทสท์ เทค จำกัด (ทะเบียนเลขที่ ว-245) ส่วนสำเนาหนังสือขึ้นทะเบียนฯ ดังภาคผนวก ฎ สำหรับรายละเอียดผลการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการแสดงดังตารางที่ 3.2-1

ทั้งนี้ การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน ได้แก่ การตรวจวัดระดับเสียง ความร้อน และฝุ่นละออง ซึ่งกำหนดให้มีการตรวจวัดทุก 3 เดือน นั้น ในช่วงต้นปี พ.ศ. 2567 ได้ทำการตรวจวัด 1 ครั้ง เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เนื่องจากในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ถึงเดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567 โครงการได้หยุดซ่อมบำรุงประจำปี เพื่อทำการหยุดซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรทั้งหมดในโรงงานให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และเป็นการเตรียมความพร้อมการเดินเครื่องในปีการผลิตใหม่ สำหรับสำเนาหนังสือแจ้งกำหนดการหยุดซ่อมแซมเครื่องจักร แสดงดังภาคผนวก ป

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำปี พ.ศ. 2567

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
1.คุณภาพอากาศ -ควบคุมความเข้มข้นของมลพิษทางอากาศจากปล่องของโครงการไม่ให้เกินค่าควบคุมของโครงการและมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2536) ออกตามความใน พรบ.โรงงาน พ.ศ. 2535 เรื่องกำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน <ul style="list-style-type: none"> • ฝุ่นละออง (Particulate) ของ Power Boiler, Recovery Boiler และ Lime Kiln ไม่เกิน 50 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร • ออกไซด์ของไนโตรเจน วัดในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_x as NO₂) ของ Recovery Boiler ไม่เกิน 63 ส่วนในล้านส่วน • ออกไซด์ของไนโตรเจน วัดในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_x as NO₂) ของ Lime Kiln ไม่เกิน 118 ส่วนในล้านส่วน • ออกไซด์ของไนโตรเจน วัดในรูปแบบไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_x as NO₂) ของ Power Boiler ไม่เกิน 216.2 ส่วนในล้านส่วน • ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ของ Recovery Boiler ไม่เกิน 10 ส่วนในล้านส่วน • ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ของ Lime Kiln ไม่เกิน 94 ส่วนในล้านส่วน • ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) ของ Power Boiler ไม่เกิน 500 ส่วนในล้านส่วน • ก๊าซคลอรีนไดออกไซด์ (ClO₂) ของปล่องระบาย (Vent Scrubber) ของหน่วยเตรียมสารเคมีในการฟอกเยื่อ ไม่เกิน 150 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับความเข้มข้นดังกล่าวข้างต้น คำนวณเทียบที่ความดัน 1 บรรยากาศ และอุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส 	-โครงการได้ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ดังภาคผนวก จ) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 และไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ของโครงการ โดยมีผลการตรวจวัด ดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • ความเข้มข้นของ TSP จากการตรวจวัด Power Boiler Stack 1, Power Boiler Stack 2 และ Recovery Boiler Stack มีค่า 18.037, 14.550 และ 5.337 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ • ความเข้มข้นของ NO_x จากการตรวจวัด Recovery Boiler Stack, Power Boiler Stack 1 และ Power Boiler Stack 2 มีค่า 333.249, 326.721 และ 1.542 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ • ความเข้มข้นของ SO₂ จากการตรวจวัด Power Boiler Stack 1, Power Boiler Stack 2 และ Recovery Boiler Stack มีค่า 40.395, 25.132 และ 30.851 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ • ความเข้มข้นของ Total Reduced Sulphur จาก Recovery Boiler Stack พบว่า มีค่าน้อยกว่า 0.001 ส่วนในล้านส่วน • ความเข้มข้นของ ClO₂ จากปล่องระบาย (Vent Scrubber) ของหน่วยเตรียมสารเคมีในการฟอกเยื่อ พบว่า มีค่าน้อยกว่า 0.001 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ -ส่วนการตรวจวัดปล่อง Lime Kiln ไม่มีผลตรวจวัดเนื่องจากปัจจุบันโครงการยังไม่มีการติดตั้ง Lime Kiln สำหรับแผนการติดตั้งแสดงดังภาคผนวก ข	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจําเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม -ควบคุมปริมาณ TRS ไม่ให้เกินเกณฑ์เสนอแนะของ US.EPA TRS Guideline of TRS Emission form Kraft Pulp Mill ดังนี้ • ปล่อง Lime Kiln ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน (เชิงปริมาตร) อ้างอิงที่ O ₂ ส่วนเกินร้อยละ 8 • ปล่อง Recovery Boiler ไม่เกิน 5 ส่วนในล้านส่วน (เชิงปริมาตร) อ้างอิงที่ O ₂ ส่วนเกินร้อยละ 8 -ควบคุมการระบาย TRS โดยรวบรวมปริมาณ TRS ที่เกิดขึ้นจากทุกแหล่งกำเนิด เช่น Cooking, Brown Stock Washing, Black Liquor Evaporation และ Smelt Dissolving Tank ไปเผาทำลายที่ Lime kiln -ใช้ถ่านหินที่มีซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบร้อยละ 0.3 สำหรับหม้อต้มไอน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าใน power boiler -ใช้น้ำมันเตาที่มีซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบไม่เกินร้อยละ 2 สำหรับการผลิตปูนขาวกลับคืนใน Lime Kiln	มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม -ควบคุมปริมาณ TRS ไม่ให้เกินเกณฑ์เสนอแนะของ US.EPA TRS Guideline of TRS Emission form Kraft Pulp Mill ดังนี้ • ปล่อง Lime Kiln ไม่เกิน 20 ส่วนในล้านส่วน (เชิงปริมาตร) อ้างอิงที่ O ₂ ส่วนเกินร้อยละ 8 • ปล่อง Recovery Boiler ไม่เกิน 5 ส่วนในล้านส่วน (เชิงปริมาตร) อ้างอิงที่ O ₂ ส่วนเกินร้อยละ 8 -ควบคุมการระบาย TRS โดยรวบรวมปริมาณ TRS ที่เกิดขึ้นจากทุกแหล่งกำเนิด เช่น Cooking, Brown Stock Washing, Black Liquor Evaporation และ Smelt Dissolving Tank ไปเผาทำลายที่ Lime kiln -ใช้ถ่านหินที่มีซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบร้อยละ 0.3 สำหรับหม้อต้มไอน้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้าใน power boiler -ใช้น้ำมันเตาที่มีซัลเฟอร์เป็นองค์ประกอบไม่เกินร้อยละ 2 สำหรับการผลิตปูนขาวกลับคืนใน Lime Kiln	-โครงการกำหนดให้มีการควบคุมปริมาณ TRS ไม่ให้เกินเกณฑ์เสนอแนะของ US.EPA TRS Guideline of TRS Emission form Kraft Pulp Mill โดยความเข้มข้นของ Total Reduced Sulphur จากปล่อง Recovery Boiler Stack พบว่า มีค่าน้อยกว่า 0.001 ส่วนในล้านส่วน -ส่วนการตรวจวัดปล่อง Lime Kiln ไม่มีการตรวจวัดเนื่องจากปัจจุบันโครงการยังไม่มีการติดตั้ง Lime Kiln สำหรับแผนการติดตั้งแสดงดังภาคผนวก ข	-
		-โครงการอยู่ระหว่างการปรับปรุงแผนงานในการติดตั้ง Lime Kiln (ดังภาคผนวก ข) ซึ่งหากติดตั้งเรียบร้อยแล้วจะรวบรวม TRS ที่อาจเกิดขึ้นไปเผาทำลายที่ Lime Kiln	-
		-การจัดหาถ่านหินของโครงการได้กำหนดเป็นข้อตกลงในสัญญาซื้อขายถ่านหินให้มีองค์ประกอบของซัลเฟอร์ในถ่านหินไม่เกินร้อยละ 0.3 (ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบถ่านหิน ดังภาคผนวก ค)	-
		-ปัจจุบันยังไม่ได้ติดตั้ง Lime Kiln จึงยังไม่มีการใช้ถ่านหินเตาเป็นเชื้อเพลิง เมื่อติดตั้งเรียบร้อยแล้ว และใช้น้ำมันเตาเป็นเชื้อเพลิง โครงการจะจัดหาถ่านหินเตาที่มีองค์ประกอบของซัลเฟอร์ไม่เกินร้อยละ 2 มาใช้เป็นเชื้อเพลิงต่อไป (องค์ประกอบน้ำมันเชื้อเพลิงแสดงดังภาคผนวก ๖)	-
		-โครงการได้กำหนดให้มีแผนการบำรุงรักษาและการสำรองเพลิงที่จำเป็นของระบบ ESP ไว้อย่างเพียงพอ เพื่อลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะเกิดความเสียหาย ในกรณีที่อุปกรณ์เกิดการชำรุดสามารถซ่อมแซมหรือเปลี่ยนอุปกรณ์ที่เกิดความเสียหายได้อย่างทันท่วงที (ดังภาคผนวก ง)	-
-จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance program) ระบบดีฟั่มแบบไฟฟ้าสถิตของปล่องระบบมลพิษทางอากาศ เพื่อลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะเกิดชำรุดเสียหายในระหว่างดำเนินการผลิต -จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกัระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไข ซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศชำรุดซึ่งได้ทันที -กำหนดให้มีมาตรการในการตรวจสอบและบำรุงรักษา (preventive Maintenance) หน่วยผลิตคลอรีนไดออกไซด์ปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานของอุปกรณ์แต่ละประเภท	-จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (preventive maintenance program) ระบบดีฟั่มแบบไฟฟ้าสถิตของปล่องระบบมลพิษทางอากาศ เพื่อลดความเสี่ยงที่อุปกรณ์ดังกล่าวจะเกิดชำรุดเสียหายในระหว่างดำเนินการผลิต -จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวข้องกัระบบควบคุมมลพิษทางอากาศให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไข ซ่อมแซม เมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศชำรุดซึ่งได้ทันที -กำหนดให้มีมาตรการในการตรวจสอบและบำรุงรักษา (preventive Maintenance) หน่วยผลิตคลอรีนไดออกไซด์ปีละ 1 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานของอุปกรณ์แต่ละประเภท	-โครงการได้จัดเตรียมอะไหล่ที่จำเป็นสำหรับระบบควบคุมมลพิษทางอากาศ เพื่อใช้ในการแก้ไขซ่อมแซมเมื่อระบบควบคุมมลพิษทางอากาศชำรุดซึ่งได้ทันที (เอกสารการสำรองอะไหล่ของโครงการแสดงดังภาคผนวก ง และภาพที่ 25 ในภาคผนวก ฅ) -โครงการได้กำหนดให้มีแผนการตรวจสอบหน่วยผลิตคลอรีนไดออกไซด์เป็นประจำทุกเดือน (เอกสาร Preventive Maintenance แสดงดังภาคผนวก ง)	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจําเดือนกรกฎาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
-จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางอากาศ สอดคล้องตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม พ.ศ. 2545	-โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศซึ่งได้ขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษอากาศเป็นไปตามข้อกำหนดของกระทรวงอุตสาหกรรม (เอกสารขึ้นทะเบียนบุคลากรสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานแสดงถึงภาคผนวก ก)	-
-ฉีดพรมน้ำบริเวณกองเก็บขาน้อยและปลุกต้นไม้ทรงสูงโดยรอบลานกองเก็บขาน้อยเพื่อลดการฟุ้งกระจายของฝุ่นละออง	-โครงการได้กำหนดให้มีการฉีดพรมน้ำบริเวณกองเก็บขาน้อยเป็นประจำและจัดทำตารางรายวันเพื่อลดการฟุ้งกระจายฝุ่นจากลานกองขาน้อย (ดังภาพที่ 1 ในภาคผนวก ณ)	-
2. การจัดการน้ำใช้ คุณภาพน้ำและการจัดการดินในพื้นที่ปลูกกล้วย		
2.1 การจัดการน้ำและคุณภาพน้ำ		
-จัดให้มีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้และประสบการณ์ในการควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการรวมทั้งตรวจสอบและบำรุงรักษาอยู่เสมอ	-โครงการจัดให้มีเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งได้ขึ้นทะเบียนผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษทางน้ำเป็นไปตามข้อกำหนดของกระทรวงอุตสาหกรรม (เอกสารขึ้นทะเบียนบุคลากรสิ่งแวดล้อมประจำโรงงานแสดงถึงภาคผนวก ก)	-
-จัดทำแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance Program) ระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดชำรุดเสียหายระหว่างการทำงาน	-โครงการได้กำหนดให้มีแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกันระบบบำบัดน้ำเสียรายเดือนไว้เรียบร้อยแล้ว	-
-จัดเตรียมอุปกรณ์อะไหล่ที่จำเป็นเกี่ยวกับเครื่องจักรระบบบำบัดน้ำเสียให้มีจำนวนเพียงพอเพื่อใช้ในการแก้ไข ซ่อมแซมเมื่อระบบบำบัดน้ำเสียขัดข้องได้ทันที โดยมีการสำรอง Bagasse Sludge Pump, Anaerobic feed Pump, Sludge Pump, Excess Sludge Pump, Screen, inlet Pump, Equalization Basin pump และ Sludge Return Pump อย่างละ 1 ชุด	-โครงการได้จัดเตรียมอะไหล่สำรองของระบบบำบัดน้ำเสีย (เอกสารการสำรองอะไหล่ของโครงการแสดงถึงภาคผนวก ง และภาพที่ 26 ในภาคผนวก ณ) ซึ่งเป็นอะไหล่สำรองขนาดเล็กและอะไหล่ที่มีขนาดใหญ่ซึ่งสามารถเบิกจ่ายได้ทันที กรณีเกิดความชำรุดของระบบบำบัดน้ำเสีย	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำปี พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
<p>-การจัดการน้ำใช้ในกระบวนการผลิตของโครงการมีการหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • กระบวนการ Bagasse Washing ที่มีการหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้โดยตรง • การนำน้ำจาก Evaporator กลับไปใช้ที่ Bagasse Washing • น้ำจาก Cooling Tower นำไปใช้ในกระบวนการผลิตร่วมกับน้ำใช้จากระบบผลิตน้ำประปา กล่าวคือ น้ำกลับมาใช้ที่ (1) Bagasse Washing (2) Cooking (3) Washing screening and cleaning (4) Bleaching and after cleaning (5) Pulp sheet machine (6) Chemical preparation (7) Evaporator (8) R/B-P/B-T/G (9) Recausticizing & Lime Kiln (10) Sealing Cooling and etc. 	<p>-โครงการได้กำหนดให้มีการนำน้ำใช้ในกระบวนการผลิตหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ (ดังภาพที่ 23 ในภาคผนวก ณ) โดยมีการหมุนเวียนน้ำใช้จาก Evaporator ไปใช้ในการกระบวนการ Bagasse Washing และหมุนเวียนน้ำกลับมาใช้ใหม่ สำหรับน้ำจาก Cooling Tower ได้มีการนำไปหมุนเวียนร่วมกับน้ำประปาใช้ กระบวนการต่าง ๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ผลิตคลอรีนไดออกไซด์ • ผลิตสารเคมีกลีเซอรีน • ผลิตเยื่อแผ่น • ไฟฟ้า <p>นอกจากนี้ โครงการมีการหมุนเวียนน้ำกลับไปใช้ในกระบวนการอื่นๆ ได้แก่ การนำน้ำจากบ่อกักน้ำทิ้ง มาฉีดพรมกองชานอ้อยและล้างกองชานอ้อย (ดังภาพที่ 1 ในภาคผนวก ณ) โดยน้ำที่ได้จากการฉีดกองชานอ้อยและน้ำล้างชานอ้อยก่อนพอกจะมี COD ค่อนข้างสูง โครงการจะรวบรวมเข้าสู่ระบบ Anaerobic Tank (ระบบบำบัดน้ำเสียแบบไร้อากาศ) เพื่อเป็นอาหารให้กับจุลินทรีย์ที่ใช้ในการบำบัดน้ำเสียอีกครั้ง</p>	-
<p>-จัดให้มีสิ่งแวดล้อมและหัตถ์จุดประกายอย่างน้อย 1 ชุด สำหรับใช้งานที่หอเผาในกรณีขัดข้อง/ชำรุดและบำรุงรักษาการทำงานของระบบหอเผาเป็นประจำเพื่อรักษาประสิทธิภาพของระบบ</p>	<p>-โครงการจัดให้มีสิ่งแวดล้อมและหัตถ์จุดประกาย จำนวน 2 ชุด ไว้เรียบร้อยแล้ว (ดังภาพที่ 27 ในภาคผนวก ณ)</p>	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจําเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
<p>-ควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วไม่ให้เกิดเกณฑ์มาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2539) เรื่อง การกำหนดคุณลักษณะของน้ำทิ้งที่ระบายออกจากโรงงานและประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2539) เรื่อง การกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงงานอุตสาหกรรมและนิคมอุตสาหกรรม อาทิ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความเข้มข้นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง 5.5-9.0 • ของแข็งละลายทั้งหมด ไม่เกิน 3,000 มิลลิกรัม/ลิตร • ของแข็งแขวนลอย ไม่เกิน 30 มิลลิกรัม/ลิตร • บีโอดี ไม่เกิน 20 มิลลิกรัม/ลิตร • ซีโอดี ไม่เกิน 400 มิลลิกรัม/ลิตร • อุณหภูมิ ไม่เกิน 40 องศาเซลเซียส 	<p>-โครงการได้กำหนดให้มีการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดและการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งอย่างต่อเนื่อง โดยผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งผ่านการบำบัดแล้วในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า pH มีค่าอยู่ในช่วง 6.8-7.0 TDS มีค่าอยู่ในช่วง 120-288 มิลลิกรัม/ลิตร SS มีค่าอยู่ในช่วง 1-6 มิลลิกรัม/ลิตร BOD มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1-6 มิลลิกรัม/ลิตร COD มีค่าอยู่ในช่วง 8-24 มิลลิกรัม/ลิตร และอุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 30.1-31.0 องศาเซลเซียส ซึ่งผลตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการมีค่าอยู่ในค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ฉบับล่าสุด (อ้างถึงหนังสือเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546)</p>	-
<p>-ทำการตรวจสอบภาคสนามเพื่อหาสาเหตุหรือรั่วไหลของน้ำทิ้งและสั่งการให้หยุดการสูบน้ำทิ้งโดยทันทีหากตรวจพบรอยรั่วซึมเพื่อทำการแก้ไขก่อนเริ่มต้นสูบน้ำทิ้งใหม่อีกครั้งหนึ่งซึ่งการแก้ไขและตรวจสอบสภาพภาพพร้อมเสร็จเรียบร้อยแล้ว</p>	<p>-โครงการได้จัดเจ้าหน้าที่หมุนเวียนแบ่งออกเป็น 3กะทำงาน พร้อมทั้งทำการตรวจสอบแนวท่อน้ำทิ้งเป็นประจำ สำหรับผลการตรวจสอบ พบว่า ยังไม่พบปัญหาการรั่วไหล ดังภาคผนวก น</p>	-
<p>-กำหนดให้พนักงานของโครงการตรวจสอบแนวท่อน้ำทิ้งเป็นประจำทุกกะ ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงสถานการณ์ต่างๆ ตลอดแนวท่อน้ำทิ้งตลอดเวลา</p>	<p>-โครงการได้จัดเจ้าหน้าที่หมุนเวียนแบ่งออกเป็น 3กะทำงาน พร้อมทั้งทำการตรวจสอบแนวท่อน้ำทิ้งเป็นประจำ สำหรับผลการตรวจสอบ พบว่า ยังไม่พบปัญหาการรั่วไหล ดังภาคผนวก น</p>	
<p>-นำน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วไปใช้ในโครงการเพิ่มผลผลิตย่อยใช้น้ำหลังผ่านการบำบัดแล้วของโครงการที่บ้านหนองตรามในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายนของปีถัดไป (ไม่ระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ) และในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคมหากมีพื้นที่ที่มีความต้องการใช้น้ำหรือมีการร้องขอ โดยมีพื้นที่ในระยะเวลาที่ 1 ประมาณ 2,200 ไร่ และพื้นที่ในระยะเวลาที่ 2 ประมาณ 3,800 ไร่</p>	<p>-นำน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วที่มีค่าอยู่ในมาตรฐานจะถูกรวบรวมไปใช้ในพื้นที่เกษตรกรรมไร้อยู่เพื่อส่งเสริมการเกษตรของชาวน้ำในช่วงฤดูแล้ง (และช่วงฤดูฝนหากชาวไร่มีความต้องการใช้น้ำ) ซึ่งในช่วงฤดูแล้งโครงการได้มีการปล่อยน้ำทิ้งออกสู่คลองระบายน้ำสาธารณะ โดยพื้นที่เกษตรที่โครงการส่งไปให้แปลงไร้อยู่ที่มีความประสงค์รับน้ำจากโครงการรวม 5,310 ไร่ แยกเป็นพื้นที่เกษตรบ้านหนองตราม 2,310 ไร่ และบ้านเขาบ่อลับ จำนวน 3,000 ไร่</p>	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำปี พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินการตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค
<p>-กำหนดให้โครงการสำรองพื้นที่เพื่อรองรับน้ำที่บำบัดแล้วในช่วงฤดูแล้งระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน ในกรณีที่เกิดภัยแล้งใช้พื้นที่บำบัดแล้วจากโครงการไว้เป็นมาตรการเสริม ได้แก่ บริเวณฝั่งตะวันตกของคลองชลประทานประมาณ 1,009 ไร่ ด้านหลังโรงงานประมาณ 974 ไร่ และบริเวณตำบลไร่พัฒนาประมาณ 248 ไร่ รวมพื้นที่ประมาณ 2,231 ไร่</p> <p>-การนำน้ำทิ้งจากโครงการไปใช้พื้นที่พื้นที่ปลูกอ้อย กำหนดค่ามาตรฐาน (ค่าวิกฤต) ของน้ำนำไปใช้จากบ่อกักน้ำทิ้งสุดท้ายของโครงการดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> •ของแข็งละลายทั้งหมดไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัม/ลิตร •ความนำไฟฟ้าไม่เกิน 3 เดซิซีเมนส์/เมตร •SAR ไม่เกิน 9 •ความเป็นกรด-ด่าง ไม่เกิน 8.4 <p>พร้อมกันนี้กำหนดค่าปฏิบัติการ (ค่าควบคุม) สำหรับตัดสินใจเริ่มฟื้นฟูพื้นที่ดังกล่าวถึงดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> •ของแข็งละลายทั้งหมดไม่เกิน 1,000 มิลลิกรัม/ลิตร •ความนำไฟฟ้าไม่เกิน 2 เดซิซีเมนส์/เมตร •SAR ไม่เกิน 4 •ความเป็นกรด-ด่าง ไม่เกิน 7.5 	<p>-ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 โครงการไม่มีการส่งน้ำให้กับพื้นที่การเกษตรโดยรอบโครงการ</p> <p>-โครงการได้ตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดอย่างต่อเนื่องและได้มีการกำหนดค่าวิกฤตและค่าปฏิบัติการของน้ำทิ้งนำไปใช้จากบ่อกักน้ำทิ้งของโครงการเพื่อป้องกันผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับชาวไร่ สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า pH มีค่าอยู่ในช่วง 6.7-8.0 ความนำไฟฟ้ามีค่าอยู่ในช่วง 219-414 $\mu\text{mhos/cm}$ TDS มีค่าอยู่ในช่วง 148-288 มิลลิกรัม/ลิตร และ SAR มีค่าอยู่ในช่วง 1.57-2.66 ซึ่งจากผลตรวจวัด pH TDS และความนำไฟฟ้า มีค่าอยู่ในค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ฉบับล่าสุด (อ้างอิงหนังสือเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546) เมื่อเปรียบเทียบกับผลตรวจวัดกับมาตรฐานน้ำทิ้งตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากโรงงาน พ.ศ. 2560 พบว่าผลตรวจวัดที่ผ่านามีค่าสอดคล้องตามมาตรฐานที่กำหนด ทั้งนี้ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ถึงต้นเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 โครงการไม่มีการสูบน้ำทิ้งและไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำวิเคราะห์ได้ เนื่องจากโครงการหยุดดำเนินการตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566 และในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 มีการนำน้ำทิ้งมาใช้ในการพรมกองเก็บขานอ้อย ส่งผลให้น้ำในบ่อกักน้ำทิ้งเริ่มแห้งของอดตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 (ระดับน้ำต่ำกว่าระบบท่อสูบน้ำ) รายละเอียดดังภาคผนวก ฝ</p>	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจําเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
-ป้องกันน้ำไหลเข้าแปลงพื้นที่ร้อยละ 100 ที่ไม่ต้องการให้น้ำด้วยการขุดลอกแปลง และมีคูระบายรอบพื้นที่ป่าห้วยเพื่อให้น้ำที่ระบายไหลกลับเข้าสู่ลำน้ำสุบ้ำน้ำอีกครั้ง		-โครงการป้องกันไม่ให้น้ำของโครงการไหลเข้าสู่แปลงเกษตรที่ไม่ต้องการน้ำ โดยการขุดลอกพื้นที่แปลง และคูระบายรอบพื้นที่ป่าห้วยเพื่อให้น้ำที่ระบายไหลกลับเข้าสู่ลำน้ำสุบ้ำน้ำ (ดังภาพที่ 2 ในภาคผนวก ณ)	-
2.2 การจัดการดินในพื้นที่ปลูกอ้อย			
-พื้นที่ทุก 500 ไร่ ให้ทำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินก่อนใช้น้ำบำบัดแล้วจากโครงการและหลังจากการใช้น้ำทุก 6 เดือน โดยทำการวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินตั้งแต่ระดับผิวดินจนถึงระดับความลึก 1 เมตร		-โครงการเก็บตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ที่สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 9 นครสวรรค์ จำนวน 5 ตัวอย่าง โดยผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีของดินในช่วงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 พบว่า ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) อยู่ในช่วง 5.7-7.8 ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM) มีค่าอยู่ในช่วงร้อยละ 1.1-3.2 ค่าพอสฟอรัส (P) มีค่าอยู่ในช่วง 8-25 มิลลิกรัม/กิโลกรัม และค่าโพแทสเซียม (K) อยู่ในช่วง 70-760 มิลลิกรัม/กิโลกรัม (ดังภาคผนวก ณ)	-
-กำหนดแผนการเฝ้าระวังและรักษาระดับพื้นที่ปลูกอ้อย ดังนี้			
• กำหนดจุดตัดฝั่งทอเก็บตัวอย่างน้ำลึก 3 เมตร จากผิวดิน โดยครอบคลุมพื้นที่ 1 จุด/250-500 ไร่ ขึ้นอยู่กับชุดดินและความลาดเอียงของพื้นที่		-โครงการติดตั้งทอเก็บตัวอย่างน้ำที่ความลึก 3 เมตร จากผิวดินในพื้นที่ปลูกอ้อยเรียบร้อยแล้ว จำนวน 3 จุด (ดังภาพที่ 3 ในภาคผนวก ณ)	-
• กำหนดจุดตัดฝั่งทอเก็บตัวอย่างน้ำลึก 1 เมตร จากผิวดิน โดยครอบคลุมพื้นที่ 1 จุด/250-500 ไร่ ขึ้นอยู่กับชุดดินและความลาดเอียงของพื้นที่		-โครงการติดตั้งทอเก็บตัวอย่างน้ำที่ความลึก 1 เมตร จากผิวดินในพื้นที่ปลูกอ้อยเรียบร้อยแล้ว จำนวน 3 จุด (ดังภาพที่ 3 ในภาคผนวก ณ)	-
• กำหนดให้มีการปักดินทุก 3 ปี โดยปลูกพืชคลุมดินทดแทน เช่น พืชตระกูลถั่ว ในช่วงพักดินจะใช้ปุ๋ยคอกเสริมในการปรับปรุงสภาพดินอีกชั้นหนึ่ง		-โครงการได้มีการปักดินทุกปีและปรับปรุงสภาพดินตามที่กำหนด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความพร้อมของเกษตรกรที่ดำเนินการ ที่ผ่านมามีการดำเนินการในพื้นที่ตำบลหนองโพ	-
-ในกรณีที่พบว่าคุณภาพดินเกินกว่าที่กำหนดไว้ให้เร่งดำเนินการปรับปรุงแก้ไขสภาพดินโดยทันทีและหยุดการให้น้ำจากโครงการลงสู่พื้นที่ไร่ อ้อยดังกล่าวจนกว่าจะดำเนินการแก้ไขแล้วเสร็จ		-โครงการได้ควบคุมคุณภาพของน้ำที่ไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดก่อนส่งไปยังแปลงไร่อ้อยที่รับไปใช้ ประโยชน์ และได้ส่งตัวอย่างดินไปวิเคราะห์ผลคุณภาพดิน (ดังภาคผนวก ณ) ยังไม่พบปัญหาความเค็มในดิน ซึ่งหากพบว่ามีปัญหาละหยุดการให้น้ำและปรับปรุงดินใหม่ตามที่กำหนดไว้	-
3. เสียง			
-จัดทำสัญลักษณ์หรือป้ายเตือนในบริเวณที่มีระดับเสียงดังเกิน 80 เดซิเบลเอ		-โครงการได้จัดทำป้ายเตือนและสัญลักษณ์ในบริเวณที่มีเสียงดังเกิน 80 เดซิเบลเอ (ดังภาพที่ 4 ในภาคผนวก ณ)	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำเดือนกรกฎาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล เช่น ที่ครอบหู/ที่อุดหูสำหรับพนักงานที่ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เข้าไปในบริเวณที่มีโอกาสได้รับเสียงดังเกินกว่า 80 เดซิเบลเอ และมีอุปกรณ์ดังกล่าวสำรองไว้อย่างเพียงพอ	- จัดทำ Noise contour หลังการติดตั้งเครื่องจักรแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการผลิตแล้ว	- โครงการกำหนดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลชนิดต่างๆ โดยบัญชีรายการ PPE สำหรับอุปกรณ์ป้องกันระดับเสียงได้แจกจ่ายไปยังพนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีระดับเสียงดัง ซึ่งเพียงพอสำหรับการปฏิบัติงาน	-
	- จัดทำ Noise contour หลังการติดตั้งเครื่องจักรแล้วเสร็จและเปิดดำเนินการผลิตแล้ว	- โครงการได้จัดทำ Noise Contour บริเวณพื้นที่การผลิตทั้งหมดเรียบร้อยแล้ว (ดังภาคผนวก ก) และกำหนดเขตพื้นที่ที่มีระดับเสียงดังที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันเสียงไว้เรียบร้อยแล้ว (ดังภาพที่ 4 และ 5 ในภาคผนวก ณ)	-
4. การคมนาคม	- แนะนำและอบรมให้พนักงานขับรถปฏิบัติตามกฎจราจรและข้อกำหนดอื่นๆ ที่โครงการกำหนดขึ้นอย่างเคร่งครัด	- โครงการได้กำหนดระเบียบปฏิบัติสำหรับพนักงานขับรถให้ปฏิบัติตามกฎจราจร และชี้แจงในการอบรมด้านความปลอดภัยแก่พนักงานเป็นประจำอย่างต่อเนื่อง (ดังภาคผนวก ณ)	-
- จัดระเบียบและเวลาวิ่งส่งวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์เพื่อป้องกันความหนาแน่นของยานพาหนะเข้า-ออกโครงการ		- โครงการได้กำหนดให้รถยนต์ที่ขนส่งวัสดุดิบและผลิตภัณฑ์จะต้องผ่านการขึ้นน้ำหนักก่อนเข้า-ออกโครงการ โดยมีเจ้าหน้าที่คอยจัดระเบียบ พร้อมทั้งจัดบริเวณสถานที่จอดรถระหว่างพักรอการส่งวัสดุดิบเพื่อป้องกันความหนาแน่นของการเข้า-ออกโครงการในช่วงเวลาเร่งด่วน (ดังภาพที่ 6 ในภาคผนวก ณ)	-
5. การจัดการกากของเสีย	- จัดเตรียมถังผลอยเพื่อรองรับผลอยทั่วไปที่เกิดขึ้นภายในโครงการอย่างเพียงพอก่อนรวบรวมให้ อบต.หนองโพนนำไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลต่อไป	- โครงการได้จัดตั้งขยะรองรับผลอยทั่วไปไปโครงการ และจัดให้มีพื้นที่เก็บของเสียที่มีหลังคาปกคลุม เพื่อเก็บพักของเสียก่อนรวบรวมให้ อบต. หนองโพนนำไปกำจัด (ดังภาคผนวก ๗ และดังภาพที่ 7 และ 24 ในภาคผนวก ณ)	-
- กากของเสียจากกระบวนการผลิตให้ทำการรวบรวมแยกประเภทก่อนกำจัดดังนี้	<ul style="list-style-type: none"> • ผุ่นขนอ้อย เศษดินและทราย ซึ่งเกิดจากกระบวนการล้างขนอ้อยในถัง Clarifier เพื่อแยกออกก่อนที่จะนำขนอ้อยเข้าไปยังกระบวนการต้มเยื่อ ซึ่งได้จากหม้อไอน้ำ กากตะกอนปูนขาวจาก Lime Kilnให้นำไปฝังกลบในพื้นที่ฝังกลบของโครงการ • กากตะกอนดินและกรวดทรายจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบให้นำไปใช้ทำปุ๋ยปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียวและนำไปปรับปรุงดินในพื้นที่ร้อยละ 	- โครงการนำกากตะกอนปูนขาวไปใช้ประโยชน์ใหม่ โดยนำไปใช้ในการผสมเป็นอิฐตัวหนอน ร่วมกับกองบิน 4 อำเภอตากาลี จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณกากตะกอนปูนขาวที่ต้องนำไปกำจัดได้ อีกส่วนหนึ่ง ส่วนกากของเสียจากถัง Clarifier ส่งไปอาคาร Dewatering เพื่อแยกน้ำและตะกอน ยังไม่มีการเปิดใช้ เนื่องจากอยู่ในระหว่างการซ่อมแซมหลุมฝังกลบ	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจําเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none"> • เศษขาน้อยที่ถูกแยกออกโดยใช้ตะแกรงร่อน (Screening) หลังจากผ่านกระบวนการต้มเยื่อก่อนนำไปล้างให้แห้งเป็นเชื้อเพลิงใน Power Boiler • น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้วจากการเปลี่ยนถ่ายและการล้างเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ส่งให้หน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกระทรวงอุตสาหกรรมนำไปกำจัด • ตะกอน $\text{Na}_3\text{H}(\text{SO}_4)_2$ ที่เกิดจากกระบวนการเตรียมคลอรีนไดออกไซด์ติดต่อกันหลายครั้งกับโรงงานผลิตเยื่อกระดาษที่มีกระบวนการผลิตเยื่อประเภท Kraft Process หรือนำไปฝังกลบในพื้นที่ฝังกลบของโครงการหากเกินความต้องการของโรงงานดังกล่าว • กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้ายให้เกษตรกรนำไปใช้ไม่เรื้อรังและหากมีปริมาณเกินความต้องการให้นำในพื้นที่ฝังกลบของโครงการ • ผุ่น Na_2CO_3 จากระบบดับผุ่นแบบไฟฟ้าสถิตของ recovery boiler ให้นำกลับไปใช้ในระบบผลิตสารเคมีกลับคืน (recausticizing) 	<p>ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ</p> <ul style="list-style-type: none"> - เศษขาน้อยจะถูกส่งเข้าสู่เครื่อง screw press เพื่อลดความชื้นก่อนนำเศษขาน้อยไปใช้เป็นเชื้อเพลิงใน Power Boiler ซึ่งปัจจุบันเครื่องอยู่ระหว่างศึกษาข้อมูล (ตั้งภาคผนวก ฆ) - ปัจจุบันน้ำมันที่เหลือจากการถ่ายเปลี่ยนจากเครื่องจักร โครงการได้รับรวมไว้ในถังเหล็ก เพื่อส่งกำจัดโดยบริษัทที่ได้รับอนุญาตนำไปกำจัดต่อไป (ตั้งภาคผนวก ๗) - ตะกอน $\text{Na}_3\text{H}(\text{SO}_4)_2$ อยู่ในรูปของสารละลายสามารถนำไปใช้ปรับค่า pH ของน้ำเสียจากโครงการได้ทั้งหมด ก่อนส่งน้ำเสียเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสียของโครงการ - กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียขั้นสุดท้ายใช้ในการทำปุ๋ยหรือนำไปใช้เป็นวัสดุปรับปรุงดินในพื้นที่สีเขียว และในพื้นที่ไร่ย่อย และอีกส่วนได้ให้เกษตรกรนำไปถมที่และปรับสภาพดิน นอกจากนี้ โครงการยังได้มีการศึกษานำกากตะกอนที่ลดความชื้นแล้วไปเป็นเชื้อเพลิงในหม้อไอน้ำเพื่อเป็นการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ - ผุ่นที่ได้จะนำไปผสมกับ weak white liquor และพ่นด้วยไอน้ำรวมกับ smelt เป็นสารละลายที่ได้จากการผสมนั้นเรียกว่า green liquor และจะถูกส่งไปเข้ากระบวนการ recausticizing เพื่อผลิตเป็นโซดาไฟต่อไป 	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p>
<ul style="list-style-type: none"> - ศึกษาและออกแบบรายละเอียดพื้นที่ฝังกลบกากของเสียเพื่อรองรับกากของเสียที่เกิดขึ้นจากโครงการก่อนนำเสนอต่อกรมโรงงานอุตสาหกรรมพิจารณาอนุมัติก่อนเปิดใช้งาน 	<p>ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างจัดทำแผนการศึกษา และซ่อมแซมบ่อฝังกลบ (ตั้งภาคผนวก ๙) สำหรับของเสียที่เกิดขึ้นในปัจจุบันโครงการได้ดำเนินการแจ้งขออนุญาตกับกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อทำการขนของเสียและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงานเพื่อทำการส่งกำจัดกับบริษัทที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม</p>	<p>-</p>

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำปี พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
6. สาธารณูปโภคและสาธารณูปการด้านพลังงานไฟฟ้า -โครงการจะผลิตกระแสไฟฟ้าตามความต้องการใช้ปริมาณ 15 เมกะวัตต์ จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของโครงการ ขนาด 20 เมกะวัตต์ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 12 เมกะวัตต์ โดยไม่มีนโยบายในการขายไฟฟ้าที่ผลิตได้และเกินความต้องการให้กับหน่วยงานใด	ปัจจุบันโครงการสามารถผลิตกระแสไฟฟ้าใช้เองภายในโครงการปริมาณ 15 เมกะวัตต์ จากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าของโครงการขนาด 20 เมกะวัตต์ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองขนาด 3.5 เมกะวัตต์ เพียงพอต่อความต้องการใช้พื้นที่โครงการ โดยไม่มีการจำหน่ายไฟฟ้าออกนอกโครงการ (ดังภาคผนวก ญ)	-
7. การระบายน้ำและป้องกันน้ำท่วม -จัดสร้างระบบรวมน้ำฝนภายในพื้นที่โครงการเชื่อมต่อกับคลองชลประทานชุดลอกระบบระบายน้ำฝนเป็นประจําอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งเพื่อป้องกันการอุดตันและต้นเงิน ในช่วงก่อนเข้าฤดูฝน -โครงการจะไม่เปิดทับทางระบายน้ำที่เชื่อมต่อกับคลองระบายน้ำเดิมและต้องดูแลให้มีสภาพดีอยู่เสมอ	โครงการได้สร้างระบบรวมน้ำฝนเชื่อมต่อกับคลองชลประทาน ซึ่งไม่ติดขัดกับคลองระบายน้ำเดิม ที่ผ่านมายังไม่พบปัญหาในการระบายน้ำ โดยโครงการได้มีการขุดลอกระบบระบายน้ำฝนเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง (ดังภาพที่ 8 ในภาคผนวก ฅ)	-
8. สภาพสังคม-เศรษฐกิจ -จัดจ้างแรงงานในท้องถิ่นที่มีคุณสมบัติเหมาะสมตามความต้องการของโครงการเป็นอันดับแรกหากมีตำแหน่งงานว่างลง	-ข้อมูล ณ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 โครงการมีจำนวนพนักงานทั้งหมด 425 คน ลัดส่วนการจ้างแรงงานท้องถิ่นจำนวน 341 คน (ประมาณร้อยละ 80.24 ของจำนวนพนักงานทั้งหมด) และแรงงานจากต่างถิ่นจำนวน 84 คน (ประมาณร้อยละ 19.76 ของจำนวนพนักงานทั้งหมด)	-
-ประสานงานกับชุมชนใกล้เคียงในการเผยแพร่ความรู้และข่าวสารทั่วไป รวมทั้งความรู้และข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ	-โครงการมีกิจกรรมประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารของโครงการต่อชุมชนใกล้เคียงบริเวณรอบพื้นที่โครงการอย่างสม่ำเสมอ (ดังภาคผนวก ต)	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจําเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
<p>-มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆ กับชุมชนใกล้เคียงเพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างโครงการและชุมชน</p> <p>-จัดทำแผนมวลชนสัมพันธ์และดำเนินการตามแผนดังกล่าว พร้อมกับสรุปผลการดำเนินงานทุกครั้งเพื่อใช้ทบทวนการทำแผนมวลชนสัมพันธ์ในครั้งถัดไปให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด</p>	<p>-โครงการมีกิจกรรมสนับสนุนหรือเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนรอบพื้นที่ที่โครงการ ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 เพื่อเป็นการเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชน เช่น ถวายน้ำตาลทราย และภาชนะจานชามกระดาษจากขาน้อย ให้กับวัดวาปีรัตนาราม ร่วมใจช่วยเหลือภัยแล้งให้ชาวหนองโพนและวัดวาปีรัตนาราม โดยติดตั้งเครื่องสูบน้ำจากบ่อโรงงาน ลงสู่บ่อประปาหมู่บ้าน ช่วยจัดสถานที่ภายในวัดหนองโพน เนื่องในโอกาสพิธีทำบุญสมโภชอุโบสถหลวงพ่อเดิม ครบ 109 ปี เป็นต้น (รายละเอียดการจัดกิจกรรมมวลชนสัมพันธ์ของโครงการประจำปี 2567 แสดงดังภาคผนวก ต)</p>	-
<p>9. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>-จัดตั้งคณะกรรมการอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดทำแผนงานด้านความปลอดภัย</p>	<p>-โครงการได้ตั้งคณะกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน เพื่อตรวจสอบงานด้านความปลอดภัยและจัดทำคู่มือด้านความปลอดภัยในการทำงาน (ดังภาคผนวก ณ)</p>	-
<p>-กำหนดนโยบายด้านความปลอดภัยเพื่อให้มีความเด่นชัดต่อการนำไปปฏิบัติของพนักงานทุกคน ได้แก่</p> <ul style="list-style-type: none"> • ยึดหลักของความปลอดภัยไว้ก่อน (Safety first) • ความปลอดภัยเป็นหน้าที่ของทุกคน • ความปลอดภัยเป็นส่วนหนึ่งของการทำงานและผู้บังคับบัญชาต้องรับผิดชอบ • สร้างทัศนคติที่ดีในเรื่องความปลอดภัยในการทำงาน 	<p>-โครงการได้กำหนดกฎด้านความปลอดภัยโดยยึดหลักปฏิบัติความปลอดภัยในการทำงานเป็นสำคัญและจัดทำคู่มือความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงาน (ดังภาคผนวก ณ)</p>	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
<p>-การจัดแผนการดำเนินงานด้านความปลอดภัย ซึ่งแผนงานดังกล่าวเป็นการป้องกันอุบัติเหตุ โดยมุ่งจัดเงื่อนไขที่จะก่อให้เกิดอุบัติเหตุจากคน เครื่องจักร และสภาพแวดล้อมในการทำงาน</p> <p>-การบริหารงานด้านความปลอดภัย โดยนำกิจกรรมด้านความปลอดภัยแบบต่างๆ มาปฏิบัติ เพื่อให้แผนงานบรรลุวัตถุประสงค์ในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ</p>	<p>-โครงการได้จัดทำคู่มือด้านความปลอดภัยในการทำงาน ซึ่งเน้นวิธีการปฏิบัติงานต่างๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นจากการทำงาน (ดังภาคผนวก ณ) และได้บริหารงานด้านความปลอดภัยโดยนำกิจกรรมด้านความปลอดภัยมาปฏิบัติ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ</p>	-
<p>-จัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัยตลอด 24 ชั่วโมง และมีวิทยุสื่อสารใช้ในการติดต่อส่งข่าวสารระหว่างจุดต่างๆ ภายในโครงการ นอกจากนี้พนักงานรักษาความปลอดภัยจะได้รับการฝึกอบรมและร่วมฝึกซ้อมการป้องกันอัคคีภัยด้วย</p>	<p>-โครงการจัดให้มีพนักงานรักษาความปลอดภัย 24 ชั่วโมง โดยมีวิทยุสื่อสารและได้รับการอบรมและฝึกซ้อมการดับเพลิงด้วย (ดังภาพที่ 9 และภาพที่ 10 ในภาคผนวก ณ)</p>	-
<p>-จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลอย่างเพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานแก่พนักงาน อาทิ</p> <ul style="list-style-type: none"> • หมวกนิรภัย • ที่ครอบหู/ที่อุดหู • รองเท้านิรภัย • แวนตาหรือหมวกกันน็อก • ถุงมือ • ชุดนิรภัย • ชุดปฐมพยาบาลเบื้องต้น 	<p>-โครงการได้จัดทำบันทึกการเบิกจ่ายการใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล (PPE) และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลและมีความเหมาะสมกับลักษณะงานแก่พนักงานอย่างเพียงพอ (ดังภาพที่ 11 ในภาคผนวก ณ)</p>	-
<p>-กำหนดให้พนักงานทำงานในหน่วยเตรียมสารเคมีในการพอกเยื่อทุกคนสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล ได้แก่ หน้ากากป้องกันการหายใจ ถุงมือ ชุดป้องกันสารเคมี หน้ากากกรงบังหน้าและแว่นตานิรภัย และจัดฝึกอบรมการเลือกใช้ และบำรุงรักษาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคล</p>	<p>-โครงการได้กำหนดให้พนักงานทำงานในหน่วยเตรียมสารเคมีในการพอกเยื่อต้องใส่อุปกรณ์ PPE อย่างเคร่งครัด รวมถึงการตรวจสอบและบำรุงรักษาอุปกรณ์ดังกล่าว และมีการฝึกอบรมพนักงานใหม่ (ดังภาคผนวก ณ และภาพที่ 12 ในภาคผนวก ณ) และกำหนดให้เป็นหัวข้อหนึ่งในแผนงานอบรมประจำปี</p>	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำปีงบประมาณ-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม		ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ		ปัญหา/อุปสรรค
ให้เหมาะสมต่อการใช้งานในแต่ละกิจกรรมสำหรับพนักงานใหม่ทุกคนและกำหนดให้มีการฝึกอบรมเข้าเป็นประจำทุก 1 ปี		ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ		
- จัดกิจกรรมส่งเสริมความปลอดภัยต่างๆ ภายในโครงการ เช่น ประกาศโปสเตอร์ นิทรรศการ การอบรมเรื่องความปลอดภัย บอร์ดการดูแลสุขภาพปลอดภัย เป็นต้น		- โครงการได้จัดบอร์ดเกี่ยวกับความปลอดภัยภายในอาคารสำนักงาน บริเวณอาคารการผลิตและพื้นที่พักผ่อนของพนักงาน (ดังภาพที่ 13 ในภาคผนวก ณ) เพื่อเป็นการส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน		-
- ฝึกอบรมพนักงานก่อนเริ่มทำงานเพื่อให้เข้าใจและตระหนักในการทำงานที่ปลอดภัยและหลังจากนั้นต้องจัดให้มีการฝึกอบรมเป็นระยะๆ		- โครงการได้กำหนดให้มีการอบรมพนักงานก่อนเริ่มทำงานและจัดการอบรมเป็นระยะๆ เพื่อให้พนักงานเข้าใจและตระหนักในการทำงานอย่างปลอดภัย (ดังภาคผนวก ณ และภาพที่ 14 ในภาคผนวก ณ)		-
- จัดทำคู่มือความปลอดภัยสำหรับพนักงาน เพื่อให้เข้าใจถึงระเบียบกฎหมายต่างๆ ด้านความปลอดภัยของโรงงาน		- โครงการได้จัดทำคู่มือความปลอดภัยในการทำงาน เพื่อให้พนักงานได้รับทราบและปฏิบัติตามเรียบร้อยแล้ว (ดังภาคผนวก ณ)		
- ปรับสภาพของสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับพนักงานในการทำงานตามหลักการเอร์โกโนมิกส์ (Ergonomics)		- โครงการได้จัดที่พักผ่อนไว้ภายในพื้นที่โครงการเพื่อให้พนักงานได้ผ่อนคลายจากการทำงานไว้เรียบร้อยแล้ว (ดังภาพที่ 15 ในภาคผนวก ณ)		-
- จัดสภาพที่ไม่ปลอดภัยไว้ใกล้ตัว ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้พนักงานค้นหาแยกแยะอันตรายที่มีแอบแฝงอยู่ในขั้นตอนการทำงาน (Job Safety Analysis)		- โครงการได้กำหนดให้มีการจัดอบรมพนักงานใหม่ เรื่อง ระบบมาตรฐานประจำโรงงาน และการบำรุงรักษาเครื่องจักรเบื้องต้น เป็นต้น (ดังภาคผนวก ณ)		-
- บำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรต่างๆ และอุปกรณ์ป้องกันอันตรายให้สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพอยู่เสมอ		- โครงการได้กำหนดแผนการบำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ (Preventive maintenance) (ดังภาคผนวก ง)		-
- จัดให้มีการตรวจสุขภาพพนักงานก่อนเริ่มทำงานและตรวจสุขภาพประจำปี		- ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 โครงการไม่มีการรับพนักงานเข้าใหม่ ส่วนการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีของโครงการ ประกอบด้วยการตรวจสุขภาพทั่วไป การเอกซเรย์ปอด การทดสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด และการทดสอบการได้ยิน โครงการได้กำหนดแผนการตรวจสุขภาพประจำปีในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 พร้อมกันนี้ โครงการได้สรุปผลการตรวจสุขภาพย้อนหลัง 3 ปี ไว้เรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในภาคผนวก ณ		-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจําเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
- จัดให้มีการบริการด้านการศึกษาพยาบาลและการฟื้นฟูสุขภาพประจําภายในโรงงานโดยมีบุคลากรประจำ	- โครงการได้จัดให้มีห้องพยาบาลเพื่อบริการรักษาพยาบาลและมีบุคลากรประจำ (ดังภาพที่ 16 และ 17 ในภาคผนวก ณ)	-
- ตรวจสอบสภาพความปลอดภัยภายในโรงงาน โดยเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยเป็นประจำทุกวัน	- โครงการได้จัดให้มีเจ้าหน้าที่ความปลอดภัยตรวจสอบสภาพความปลอดภัยเป็นประจำทุกวัน ตัวอย่างแบบฟอร์มการตรวจสอบ (ดังภาคผนวก ณ)	-
- บันทึกสถิติอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น ลักษณะของอุบัติเหตุ บริเวณที่เกิดอุบัติเหตุ ความรุนแรงของอุบัติเหตุ สาเหตุและการแก้ไขทุกครั้ง เพื่อนำมาใช้ในการประเมินค่าทางสถิติของอุบัติเหตุ	- โครงการได้บันทึกสถิติอุบัติเหตุและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นทุกครั้ง ซึ่งได้รับรวมสถิติระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น สำหรับบันทึกสถิติย้อนหลัง 3 ปี แสดงดังภาคผนวก ณ	-
- จัดให้มีอุปกรณ์การดับเพลิงอย่างเพียงพอในจำนวนไม่น้อยกว่ามาตรฐาน NFPA	- โครงการได้ติดตั้งอุปกรณ์ดับเพลิง เป็นไปตามมาตรฐาน NFPA และโครงการได้มีการตรวจสอบถึงดับเพลิงเป็นประจำ (ดังภาคผนวก ณ และภาพที่ 21 ในภาคผนวก ณ)	-
- ติดตั้งระบบตรวจสอบ ตรวจจับ และสัญญาณเตือนภัยแบบธรรมดาและแบบอัตโนมัติเพื่อเตือนภัยแก่พนักงานในการเตรียมพร้อมในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉิน	- ปัจจุบันโครงการได้จัดให้มีสัญญาณเตือนภัยแบบธรรมดา และแบบอัตโนมัติ (ดังภาพที่ 18 ในภาคผนวก ณ)	-
- ติดตั้งระบบตรวจวัดการรั่วไหลของก๊าซคลอรีนไดออกไซด์ (ClO ₂) จำนวน 4 จุด ได้แก่ บั้มคลอรีนไดออกไซด์ ถึงเก็บคลอรีนไดออกไซด์ หอดูดซับคลอรีนไดออกไซด์ หอพอกเยื่อ ที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 0.3 ส่วนในล้านส่วน (ppm)	- โครงการได้ติดตั้งระบบตรวจวัดการรั่วไหลของ ClO ₂ จำนวน 4 จุด ที่ความเข้มข้นตั้งแต่ 0.10 ส่วนในล้านส่วน (ดังภาคผนวก ณ และภาพที่ 19 ในภาคผนวก ณ) เรียบร้อยแล้ว	-
- การป้องกัน การเกิดอัคคีภัย อันเนื่องมาจากการใช้ถ่านหินมีดังนี้ <ul style="list-style-type: none"> • ระบุใช้ถ่านหินที่ก่อนที่อุณหภูมิจะถึงอุณหภูมิวิกฤต • ฉีดก้องถ่านหินด้วยน้ำ เพื่อไม่ให้อุณหภูมิของถ่านหินเพิ่มขึ้นถึงอันตราย • การก้องเก็บควรรองอยู่เป็นแนว โดยแต่ละก้องมีขนาดใกล้เคียงกัน หากมีถ่านหินขนาดเล็กปนอยู่การก้องจะอุดก้องถ่านหินให้แน่นเพื่อป้องกัน • การเกิดการแพร่เข้าไปของออกซิเจนทั้งยังป้องกันความชื้นระเหยออกจากถ่านหินและเป็นการลดพื้นที่ผิวในการทำปฏิกิริยาออกซิเดชันด้วย • ควรรองเก็บถ่านหินให้พ้นจากแสงแดด 	- โครงการได้กำหนดให้ควบคุมการใช้ถ่านหินตามที่กำหนดไว้โดยการก้องเป็นแนว ซึ่งก้องเก็บไว้ในอาคารให้พ้นจากแสงแดด โดยมีการตรวจสอบสภาพเป็นประจำ ซึ่งได้กำหนดระเบียบวิธีการปฏิบัติงานที่ชัดเจนไว้เรียบร้อยแล้ว (ดังภาพที่ 20 ในภาคผนวก ณ)	-

ตารางที่ 3.1-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำปีงบประมาณ-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

มาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม	ผลการดำเนินการตามมาตรการฯ	ปัญหา/อุปสรรค
<ul style="list-style-type: none"> • ควบคุมเก็บถ่านหินไม่ให้เกินเวลากฎ คือ 40-50 วัน เพื่อป้องกันการเกิดลุดดิไฟตัวเอง • ตรวจสอบสภาพการกองเก็บถ่านหินอยู่เสมอเพื่อป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นจากการลุดดิไฟตัวเองก่อนเวลากฎ 		
- จัดให้มีแผนปฏิบัติการกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการ และแผนการประสานงานขอความช่วยเหลือจากหน่วยงานภายนอก ตลอดจนการอบรมและฝึกซ้อมตามแผนดังกล่าวอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	- โครงการได้กำหนดแผนการอบรมและฝึกซ้อมกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินภายในพื้นที่โครงการประจำปี 2567 เมื่อวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2567 (ดังภาพที่ 21 ในภาคผนวก ฅ และภาคผนวก ป)	-
10.คุณภาพ - จัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยปลูกไม้ยืนต้น 3 แถว สลับพื้นที่ปลูกพื้นที่รวมประมาณ 64,500 ตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมด	- โครงการได้จัดให้มีพื้นที่สีเขียวโดยปลูกไม้ยืนต้น บริเวณรอบพื้นที่โครงการและพื้นที่ว่างระหว่างอาคารคิดเป็นพื้นที่ร้อยละ 10 ของพื้นที่ทั้งหมด (ดังภาพที่ 22 ในภาคผนวก ฅ)	-

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำปีงบประมาณ-มิถุนายน พ.ศ. 2567

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผลการตรวจติดตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค
<p>1. คุณภาพอากาศ</p> <p>1.1 คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด ตรวจวัดทุก 6 เดือนดังนี้</p> <p>-ฝุ่นละออง (TSP), NO₂, SO₂ จำนวน 4 สถานี ได้แก่ Lime Kiln stack, Power boiler stack 1, Power boiler stack 2 และ Recovery boiler stack</p> <p>-TPS จำนวน 2 สถานี ได้แก่ Lime Kiln stack และ Recovery boiler stack</p>	<p>ผลการตรวจติดตามมาตรการ</p> <p>-โครงการได้ตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ดังภาคผนวก จ) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 และไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในมาตรการฯ ของโครงการ โดยมีผลการตรวจวัด ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • ความเข้มข้นของ TSP จากการตรวจวัด Power Boiler Stack 1, Power Boiler Stack 2 และ Recovery Boiler Stack มีค่า 18.037, 14.550 และ 5.337 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ • ความเข้มข้นของ NO_x จากการตรวจวัด Recovery Boiler Stack, Power Boiler Stack 1 และ Power Boiler Stack 2 มีค่า 333.249, 326.721 และ 1.542 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ • ความเข้มข้นของ SO₂ จากการตรวจวัด Power Boiler Stack 1, Power Boiler Stack 2 และ Recovery Boiler Stack มีค่า 40.395, 25.132 และ 30.851 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ • ความเข้มข้นของ Total Reduced Sulphur จาก Recovery Boiler Stack พบว่า มีค่าน้อยกว่า 0.001 ส่วนในล้านส่วน • ความเข้มข้นของ ClO₂ จากปล่องระบาย (Vent Scrubber) ของหน่วยเตรียมสารเคมีในการฟอกเยื่อ พบว่า มีค่าน้อยกว่า 0.001 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ <p>-โครงการกำหนดให้มีการควบคุมปริมาณ TRS ไม่ให้เกินเกณฑ์เสนอแนะของ US-EPA TRS Guideline of TRS Emission form Kraft Pulp Mill โดยความเข้มข้นของ Total Reduced Sulphur จากปล่อง Recovery Boiler Stack พบว่า มีค่าน้อยกว่า 0.001 ส่วนในล้านส่วน ส่วนการตรวจวัดปล่อง Lime Kiln ไม่มีผลตรวจวัดเนื่องจากปัจจุบันโครงการยังไม่มีการติดตั้ง Lime Kiln สำหรับแผนการติดตั้งแสดงดังภาคผนวก ข</p>	-

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจําเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผลการตรวจติดตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค
<p>1.2 คุณภาพอากาศในบรรยากาศ ตรวจวัดฝุ่นละอองรวม (TSP), PM₁₀, NO₂, SO₂ และความเร็วลมและทิศทางลม ทุก 6 เดือนจำนวน 3 สถานี ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> -วัดหนองโพ -โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา -บ้านหัวตะเข้ 	<p>ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เมื่อวันที่ 13-18 มิถุนายน พ.ศ. 2567 มีดังนี้</p> <p>-ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองรวมเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • วัดหนองโพ มีค่าอยู่ในช่วง 0.038-0.069 mg/Nm³ • โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา มีค่าอยู่ในช่วง 0.045-0.063 mg/Nm³ • บ้านหัวตะเข้ มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.055 mg/Nm³ <p>-ฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM₁₀) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอนเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • วัดหนองโพ มีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.032 mg/Nm³ • โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา มีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.036 mg/Nm³ • บ้านหัวตะเข้ มีค่าอยู่ในช่วง 0.017-0.029 mg/Nm³ <p>-ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO₂) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์เฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.12 ส่วนในล้านส่วน มีดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • วัดหนองโพ มีค่าอยู่ในช่วง 0.0068-0.0077 ส่วนในล้านส่วน • โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา มีค่าอยู่ในช่วง 0.0055-0.0058 ส่วนในล้านส่วน • บ้านหัวตะเข้ มีค่าอยู่ในช่วง 0.0038-0.0050 ส่วนในล้านส่วน 	-

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำปี พ.ศ. 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผลการตรวจติดตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค
	<p>- ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไปซึ่งกำหนดไว้ไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> • วัดหนองโพ มีค่าอยู่ในช่วง 0.0125-0.0148 ส่วนในล้านส่วน • โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา มีค่าอยู่ในช่วง 0.0126-0.0147 ส่วนในล้านส่วน • บ้านหัวตะเข้ มีค่าอยู่ในช่วง 0.0080-0.0147 ส่วนในล้านส่วน <p>- ผลตรวจวัดความเร็วและทิศทางลม เมื่อวันที่ 13-18 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า</p> <ul style="list-style-type: none"> • บริเวณวัดหนองโพ มีค่าความเร็วลมอยู่ที่ 0.00-3.6 เมตร/วินาที โดยมีความเร็วลมเฉลี่ย 0.61 เมตร/วินาที ในส่วนของทิศทางลม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปทางทิศใต้ และทิศตะวันตกเฉียงเหนือ • บริเวณโรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา มีค่าความเร็วลมอยู่ที่ 0.0-5.4 เมตร/วินาที โดยมีความเร็วลมเฉลี่ย 0.58 เมตร/วินาที ในส่วนของทิศทางลม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศเหนือ • บริเวณบ้านหัวตะเข้ มีค่าความเร็วลมอยู่ที่ 0.0-3.3 เมตร/วินาที โดยมีความเร็วลมเฉลี่ย 0.34 เมตร/วินาที <p>ในส่วนของการติดตามผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่พัฒนาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้</p>	
<p>2. คุณภาพน้ำ</p> <p>2.1 ตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้งหลังผ่านการบำบัดแล้วจากบ่อพักน้ำทั้งโดยมีดัชนีในการตรวจวัด ดังนี้</p> <p>- ตรวจวัดทุก 1 เดือน ได้แก่ อุณหภูมิ BOD COD และ SS</p>	<p>- ผลตรวจวัดในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า BOD มีค่าอยู่ในช่วง 2.1-8.9 มิลลิกรัม/ลิตร COD มีค่าอยู่ในช่วง 8-24 มิลลิกรัม/ลิตร SS มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1-6 มิลลิกรัม/ลิตร และอุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 30.1-31.0 องศาเซลเซียส ซึ่งมีค่าไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ฉบับล่าสุด (อ้างถึงหนังสือเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546) ทั้งนี้โครงการไม่มีผลการตรวจวัดเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 เนื่องจากโครงการหยุดดำเนินการตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 และในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 มีการนำน้ำทิ้งมาใช้ในการผสมกองเก็บขายน้อย ส่งผลให้น้ำในบ่อพักน้ำทั้งเริ่มแห้งขุดตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 (ระดับน้ำต่ำกว่าระดับบ่อสูบน้ำ) รายละเอียดดังกล่าวปรากฏ ณ</p>	

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจําเดือนกรกฎาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม		ผลการตรวจติดตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค
-ตรวจวัดทุก 6 เดือน ได้แก่ AOX		-โครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อนำไปวิเคราะห์ค่า AOX เรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2567 ที่ผ่านมา ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการวิเคราะห์ผล โดยจะนำเสนอผลตรวจวัดในรายงานฉบับถัดไป	-
-ตรวจวัดทุก 7 วัน ได้แก่ pH TDS ความนำไฟฟ้า และ SAR		-ผลตรวจวัดในช่วงเดือนกรกฎาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า pH มีค่าอยู่ในช่วง 6.7-8.0 ความนำไฟฟ้ามีค่าอยู่ในช่วง 219-414 $\mu\text{mhos/cm}$ และ TDS มีค่าอยู่ในช่วง 148-288 มิลลิกรัม/ลิตร และ SAR มีค่าอยู่ในช่วง 1.57-2.66 ซึ่งจากผลตรวจวัด TDS และความนำไฟฟ้า มีค่าอยู่ในค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ฉบับล่าสุด (อ้างถึงหนังสือเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ถึงต้นเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 โครงการไม่มีการสูบน้ำมาใช้งาน และไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากโครงการหยุดดำเนินการตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 และในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 มีการนำน้ำทิ้งมาใช้ในการผสมกองเก็บขาน้อย ส่งผลให้น้ำในบ่อพักน้ำทิ้งเริ่มแห้งขอดตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 (ระดับน้ำต่ำกว่าระบบท่อสูบน้ำ) รายละเอียดดังกล่าวปรากฏ 8	-
2.2 ตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองระบายน้ำ เดือนละ 1 ครั้ง ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม โดยมีดัชนีในการตรวจวัดดังนี้ -pH, BOD, SS, TDS, H ₂ S และ Phenol		-ไม่มีผลตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองระบายน้ำในช่วงเดือนพฤษภาคมและเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567 เนื่องจากปริมาณน้ำในคลองระบายน้ำไม่เพียงพอ สำหรับเก็บตัวอย่างวิเคราะห์คุณภาพน้ำ	-

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำปี พ.ศ. 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผลการตรวจติดตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค
<p>3. ระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป ตรวจวัดค่า Leq-24 ชั่วโมง และ L_{90} ตรวจวัดทุก 6 เดือน 3 วัน ต่อเนื่อง</p> <p>-วัดหนองโพ</p> <p>-ริมรั้วด้านเหนือของโครงการ</p> <p>-ริมรั้วด้านใต้ของโครงการ</p> <p>-ริมรั้วด้านตะวันออกของโครงการ</p> <p>-ริมรั้วด้านตะวันตกของโครงการ</p>	<p>ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป เมื่อวันที่ 13-16 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 5 สถานี มีรายละเอียดดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> วัดหนองโพ ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 59.6-67.3 เดซิเบลเอ และ L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 51.2-57.2 เดซิเบลเอ ริมรั้วด้านเหนือของโครงการ ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 62.2-62.8 เดซิเบลเอ และ L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 56.2-57.9 เดซิเบลเอ ริมรั้วด้านใต้ของโครงการ ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 59.-60.1 เดซิเบลเอ และ L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 56.1-58.0 เดซิเบลเอ ริมรั้วด้านตะวันออกของโครงการ ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 62.9-64.0 เดซิเบลเอ และ L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 55.4-55.6 เดซิเบลเอ ริมรั้วด้านตะวันตกของโครงการ ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 58.69-62.8 เดซิเบลเอ และ L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 54.9-54.7 เดซิเบลเอ <p>-เมื่อพิจารณาผลการตรวจระดับเสียงทั่วไปบริเวณรั้วโครงการและบริเวณวัดหนองโพ พบว่า มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการควบคุมการก่อสร้างที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 และมาตรฐานประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพเสียงโดยทั่วไป ตามลำดับ ซึ่งกำหนดให้ค่าระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ</p>	-

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจําเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผลการตรวจติดตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค
<p>4. บ่อฝังกลบกากของเสีย</p> <p>4.1 ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินภาคสนาม</p> <p>บ่อสังเกตการณ์บริเวณพื้นที่ฝังกลบในทิศทางลาดเอียงลงของการไหลน้ำใต้ดิน 2 บ่อ และในทิศทางลาดเอียงขึ้นของการไหลของน้ำใต้ดิน 1 บ่อ ตรวจวัดทุก 6 เดือน ในช่วงต้นฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยมีดัชนีในการตรวจวัด ได้แก่</p> <p>-ระดับน้ำสถิตินอกก่อนการดูดออก</p> <p>-ความนำไฟฟ้าจำเพาะ</p> <p>-สี ความขุ่น pH และอุณหภูมิ</p>	<p>-ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างจัดทำแผนงานการศึกษาและซ่อมแซมบ่อฝังกลบ ตามภาคผนวก ฐ จะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่หลุมฝังกลบเมื่อการซ่อมแซมบ่อฝังกลบแล้วเสร็จ</p>	-
<p>4.2 ตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในห้องปฏิบัติการ</p> <p>บ่อสังเกตการณ์บริเวณพื้นที่ฝังกลบในทิศทางลาดเอียงลงของการไหลน้ำใต้ดิน 2 บ่อ และในทิศทางลาดเอียงขึ้นของการไหลของน้ำใต้ดิน 1 บ่อ ตรวจวัดทุก 6 เดือน ในช่วงต้นฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยมีดัชนีในการตรวจวัดได้แก่ เหล็ก แมงกานีส ทองแดง สังกะสี ชัลเฟต คลอไรด์ ฟลูออไรด์ ไนเตรท ความกระด้างทั้งหมด ความกระด้างถาวร ปริมาณสารทั้งหมด COD ไซยาไนด์อาร์เซนิก โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ ตะกั่ว นิกเกิล แคดเมียม โปรท ฟิซิลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย</p>	<p>-ปัจจุบันโครงการอยู่ระหว่างจัดทำแผนงานการศึกษาและซ่อมแซมบ่อฝังกลบ ตามภาคผนวก ฐ จะดำเนินการตรวจวัดคุณภาพน้ำใต้ดินในบริเวณพื้นที่หลุมฝังกลบเมื่อการซ่อมแซมบ่อฝังกลบแล้วเสร็จ</p>	-
<p>4.3 ตรวจวัดคุณภาพน้ำภาคสนามในคลองชลประทาน</p> <p>ที่ไหลผ่านพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่ฝังกลบตรวจวัดทุก 6 เดือน ในช่วงต้นฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยมีดัชนีในการตรวจวัดได้แก่ ความนำไฟฟ้าจำเพาะ สี ความขุ่น ความเป็นกรด-ด่าง อุณหภูมิ และ DO</p>	<p>-ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 โครงการดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 พบว่าคุณภาพน้ำสอดคล้องกับมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 และ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน</p>	-

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผลการตรวจติดตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค
<p>4.4 ตรวจวัดคุณภาพน้ำในห้องปฏิบัติการในคลองชลประทานที่ไหลผ่านพื้นที่ใกล้เขื่อนฝายที่ฝายกลบ ตรวจวัดทุก 6 เดือน ในช่วงต้นฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยมีดัชนีในการตรวจวัดได้แก่ สารแขวนลอย สารละลายทั้งหมด BOD COD แอมโมเนีย ทองแดง สังกะสีในเตรท ฟีนอล ไซยาโนอาร์เซนิก แคดเมียมปรอท โคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดและฟิโคลิฟอร์มแบคทีเรีย</p> <p>4.5 ติดตามตรวจสอบและดูแลความมั่นคงและประสิทธิภาพของการบำบัดบำบัดฝายกลบขั้นสุดท้ายกับส่วนประกอบอื่นๆ ของสถานที่ต่อไปอีกไม่น้อยกว่า 10 ปี นับจากวันที่ปิดเป็นทางการ</p>	<p>ผลการศึกษาคุณภาพน้ำในช่องเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 โครงการดำเนินการตรวจวัด เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 พบว่าคุณภาพน้ำสอดคล้องกับมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 3 และ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน</p>	-
<p>4.5 ติดตามตรวจสอบและดูแลความมั่นคงและประสิทธิภาพของการบำบัดบำบัดฝายกลบขั้นสุดท้ายกับส่วนประกอบอื่นๆ ของสถานที่ต่อไปอีกไม่น้อยกว่า 10 ปี นับจากวันที่ปิดเป็นทางการ</p>	<p>ปัจจุบันพื้นที่ฝายกลบอยู่ในระหว่างอยู่ระหว่างจัดทำแผนงานการศึกษาและซ่อมแซมบ่อฝายกลบ ตามภาคผนวก ฐ ยังไม่ได้เปิดดำเนินการ จึงยังไม่มีผลการติดตามตรวจสอบหลุมฝายกลบดังกล่าว</p>	-
<p>5. อาชีวอนามัยและความปลอดภัย</p> <p>5.1 การตรวจสุขภาพ ก่อนเข้าทำงานในครั้งแรกและตรวจสุขภาพปีละ 1 ครั้ง ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> -สุขภาพทั่วไปตรวจสุขภาพพนักงานทุกคน -เอกซเรย์ปอดและทดสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด ตรวจพนักงานทุกคนที่ทำงานบริเวณลำเลียงและจัดเก็บขาน้อย -ทดสอบการได้ยินตรวจพนักงานที่มีโอกาสได้รับการสัมผัสเสียงดังเกิน 80 เดซิเบลเอ 	<p>-ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 โครงการไม่มีการรับพนักงานเข้าใหม่ ส่วนการตรวจสุขภาพพนักงานประจำปีของโครงการ ประกอบด้วยการตรวจสุขภาพทั่วไป การเอกซเรย์ปอด การทดสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด และการทดสอบการได้ยิน โครงการได้กำหนดแผนการตรวจสุขภาพประจำปีในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 พร้อมกันนี้ โครงการได้สรุปผลการตรวจสุขภาพย้อนหลัง 3 ปี ไว้เรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในภาคผนวก ฅ</p>	-

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจําเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผลการตรวจติดตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค
<p>5.2 สภาพแวดล้อมในการทำงาน ตรวจวัดทุก 3 เดือน ดังนี้</p> <p>-ตรวจวัดระดับเสียง บริเวณกระบวนการตัดแผ่นเยื่อและเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ</p>	<p>ผลการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน (เฉลี่ย 8 ชั่วโมง) เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า บริเวณกระบวนการตัดแผ่นเยื่อ มีค่า 84.6 เดซิเบลเอ และบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ มีค่า 83.7 เดซิเบลเอ ซึ่งมีค่าอยู่ในมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546, กำหนดให้ค่าระดับเสียง Leq เฉลี่ย 8 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบล</p> <p>ทั้งนี้ การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน ได้แก่ การตรวจวัดระดับเสียง ความร้อน และฝุ่นละออง ซึ่งกำหนดให้มีการตรวจวัดทุก 3 เดือน นั้น ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ได้ทำการตรวจวัด 1 ครั้ง เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เนื่องจากโครงการได้หยุดซ่อมบำรุงประจำปีตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 เพื่อทำการหยุดซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรทั้งหมดในโรงงานให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และเป็นการเตรียมความพร้อมการเดินเครื่องในปีการผลิตใหม่ สำหรับสำเนาหนังสือแจ้งกำหนดการหยุดซ่อมแซมเครื่องจักร แสดงดังภาคผนวก ป</p>	-
<p>-ตรวจวัดความร้อน บริเวณกระบวนการทำเยื่อแห้งและพื้นที่ทำงานบริเวณ Power Boiler และ Recovery Boiler</p>	<p>ผลการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงานทั้ง 3 สถานี ซึ่งจัดอยู่ในประเภทของงานเบา จากผลการตรวจวัด เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า มีค่าความร้อนบริเวณกระบวนการทำเยื่อแห้ง เท่ากับ 30.7 องศาเซลเซียส และบริเวณ Power Boiler เท่ากับ 31.6 องศาเซลเซียส และบริเวณ Recovery Boiler เท่ากับ 32.6 องศาเซลเซียส ซึ่งผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดได้ตามกฎหมายเรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559</p> <p>ทั้งนี้ การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน ได้แก่ การตรวจวัดระดับเสียง ความร้อน และฝุ่นละออง ซึ่งกำหนดให้มีการตรวจวัดทุก 3 เดือน นั้น ในช่วงมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ได้ทำการตรวจวัด 1 ครั้ง เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เนื่องจากโครงการได้หยุดซ่อมบำรุงประจำปีตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 เพื่อทำการหยุดซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรทั้งหมดในโรงงานให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และเป็นการเตรียมความพร้อมการเดินเครื่องในปีการผลิตใหม่ สำหรับสำเนาหนังสือแจ้งกำหนดการหยุดซ่อมแซมเครื่องจักร แสดงดังภาคผนวก ป</p>	-

ตารางที่ 3.2-1 ผลการปฏิบัติตามมาตรการตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม ช่วงดำเนินการ ประจำปีงบประมาณ-มิถุนายน พ.ศ. 2567 (ต่อ)

คุณภาพสิ่งแวดล้อม	ผลการตรวจติดตามมาตรการ	ปัญหา/อุปสรรค
-ตรวจวัดฝุ่นละออง บริเวณลำเลียงและจัดเก็บขาน้อย	-ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละออง เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองมีค่าเท่ากับ 1.250 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐาน OSHA (The Occupational Safety and Health Administration) ที่กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรมมีค่าไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ทั้งนี้ การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน ได้แก่ การตรวจวัดระดับเสียง ความร้อน และฝุ่นละออง ซึ่งกำหนดให้มีการตรวจวัดทุก 3 เดือน นั้น ในช่วงมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ได้ทำการตรวจวัด 1 ครั้ง เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เนื่องจากโครงการได้หยุดซ่อมบำรุงประจำปีตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 เพื่อทำการหยุดซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรทั้งหมดในโรงงานให้สภาพพร้อมใช้งาน และเป็นการเตรียมความพร้อมการเดินเครื่องในปีการผลิตใหม่ สำหรับสำเนาหนังสือแจ้งกำหนดการหยุดซ่อมแซมเครื่องจักร แสดงถึงภาคผนวก บ	-
5.3 รายงานอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉิน ภายในพื้นที่โครงการ ปีละ 1 ครั้ง โดยรายงานสาเหตุ จำนวนผู้ได้รับบาดเจ็บ สภาพการเสียหาย/สูญเสีย และการแก้ปัญหา/ข้อเสนอแนะ	-โครงการได้บันทึกสถิติอุบัติเหตุและเหตุฉุกเฉินที่เกิดขึ้นทุกครั้ง ซึ่งได้รับรรมนำเสนอให้ สผ. ทราบทุก 6 เดือน สำหรับสถิติอุบัติเหตุ ณ เดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น สำหรับบันทึกสถิติย้อนหลัง 3 ปี แสดงถึงภาคผนวก ณ	-
5.4 ติดตามและประเมินประสิทธิภาพ ของมาตรการด้านความปลอดภัยและการฝึกอบรมด้านความปลอดภัย รวมทั้งการฝึกซ้อมแผนฉุกเฉิน ปีละ 2 ครั้ง	-โครงการได้กำแผนอบรมหลักสูตรความปลอดภัยในการทำงาน เช่น การฝึกซ้อมดับเพลิงและฝึกซ้อมอพยพหนีไฟ ประจำปี 2567 เมื่อวันที่ 25-26 มีนาคม พ.ศ. 2567 และอบรมทบทวนหลักสูตรความปลอดภัยสำหรับพนักงาน เป็นต้น (ดังภาพที่ 10 ในภาคผนวก ณ ส่วนเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรมต่างๆ แสดงถึงภาคผนวก บ และภาคผนวก ก)	-
6. มวลชนสัมพันธ์ บันทึกปัญหาข้อร้องเรียนต่างๆ ที่เกิดขึ้นต่อชุมชนโดยรอบ รวมทั้งการดำเนินการแก้ไขและผลที่ได้รับภายในพื้นที่โครงการ และชุมชนโดยรอบ ทุก 3 เดือน	-การดำเนินการของโครงการในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ไม่มีข้อร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบโครงการ และเมื่อพิจารณาผลการดำเนินงานย้อนหลัง 3 ปีที่ผ่านมา โครงการไม่มีข้อร้องเรียนจากชุมชนโดยรอบโครงการ	-
7. การตรวจติดตามด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) ภายในพื้นที่โครงการ ปีละ 1 ครั้ง	-โครงการได้มอบหมายให้บริษัท แอร์เซฟ จำกัด เป็นผู้ติดตามด้านสิ่งแวดล้อมและจัดทำรายงานผลการติดตามด้านสิ่งแวดล้อมโดยนำเสนอไว้ในรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมและมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมทุก 6 เดือน และได้มีการตรวจติดตามด้านสิ่งแวดล้อม (Environmental Audit) ภายในพื้นที่โครงการเรียบร้อยแล้ว	-

3.2.1 คุณภาพอากาศ

1) คุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิด

แหล่งกำเนิดมลสารอากาศของโรงงาน คือ ปล่องของหม้อไอน้ำจำนวน 3 ปล่อง ได้แก่ Recovery Boiler Stack ใช้น้ำดำ (Black Liquor) เป็นเชื้อเพลิง ส่วน Power Boiler Stack 1 และ Power Boiler Stack 2 ใช้น้ำมันเป็นเชื้อเพลิง โดยมีมลสารอากาศ ได้แก่ ฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (ดังภาพถ่ายที่ 3.2.1-1) ทั้งนี้ ปล่องระบายมลสารทุกปล่องติดตั้งเครื่องดักฝุ่นแบบไฟฟ้าสถิตเพื่อบำบัดมลสารที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ ในส่วนของปล่อง Recovery Boiler Stack โครงการมีการติดตั้ง Cyclone Wet Scrubber (ดังภาพผนวก ค) ซึ่งดำเนินการเรียบร้อยแล้ว

โครงการได้ดำเนินการตรวจวัดคุณภาพอากาศจากปล่องต่างๆ ซึ่งดำเนินการโดยบริษัท ซี.ที. เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด (ทะเบียนเลขที่ ว-270) เมื่อวันที่ 13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2567 สำหรับดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ของฝุ่นละอองรวม (TSP) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) จากปล่องของโครงการ สำหรับวิธีวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.2.1-1 ส่วนผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.2.1-2 ถึงตารางที่ 3.2.1-3 และดังรูปที่ 3.2.1-1 ถึงรูปที่ 3.2.1-4

(1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) จากการตรวจวัดปล่อง Power Boiler Stack 1, Power Boiler Stack 2 และ Recovery Boiler Stack มีค่า 18.037, 14.550 และ 5.337 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 กำหนดให้ค่าฝุ่นละอองรวมมีค่าไม่เกิน 320 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ฉบับล่าสุด (อ้างถึงหนังสือเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546)

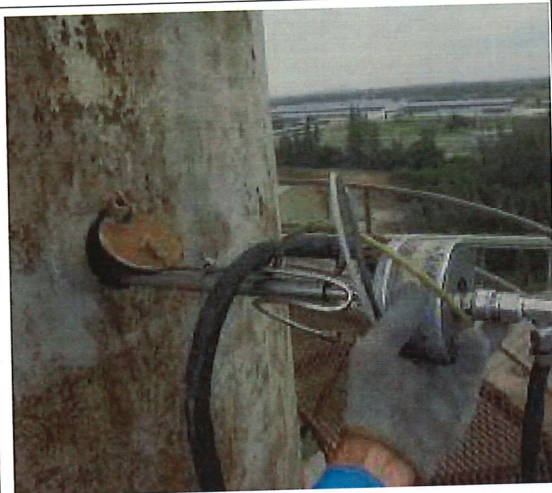
(2) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ จากการตรวจวัดปล่อง Power Boiler Stack 1, Power Boiler Stack 2 และ Recovery Boiler Stack มีค่า 333.249, 326.721 และ 1.542 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 ซึ่งกำหนดให้แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิงอื่นๆ และถ่านหิน มีค่าไม่เกิน 60 และ 700 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ และไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ฉบับล่าสุด (อ้างถึงหนังสือเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546)



Power Boiler Stack 1



Power Boiler Stack 2



Recovery Boiler Stack



VENT-Scrubber

ภาพถ่ายที่ 3.2.1-1 การตรวจวัด TSP SO₂ และ NO_x ที่ปล่อง Power Boiler Stack 1, Power Boiler Stack 2 และ Recovery Boiler Stack

ตารางที่ 3.2.1-1 วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศจากปล่อง

ดัชนีคุณภาพ	วิธีวิเคราะห์
- ฝุ่นละอองรวม (TSP)	US EPA Method #5, Semi-micro-Balance Model MSE125P-100-DU S/N 28606077
- ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	US EPA Method #6, Titrimetric Method
- ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	US EPA Method #7, Spectrophotometry
- TRS	Idometric method
- ClO ₂ (ตรวจวัดในรูปไฮโดรเจนคลอไรด์ Cl ⁻)	Ion Selective Electrode

ตารางที่ 3.2.1-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจาก Power Boiler Stack 1

รายการตรวจวัด	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่าควบคุม ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
เชื้อเพลิง	-	ถ่านหิน	-	-
ความสูงของปล่อง	M	45.00	-	-
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	M	3.00	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	120.00	-	-
ความดันบรรยากาศ	mmHg	757.66	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	12.39	-	-
ปริมาตรอากาศที่ NTP	Nm ³ /s	87.53	-	-
ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	mg/m ³	18.037	50	320
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ppm	333.249	500	700
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ppm	40.395	216.2	400

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ตารางที่ 3.2.1-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจาก Power Boiler Stack 2

รายการตรวจวัด	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่าควบคุม ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
เชื้อเพลิง	-	ถ่านหิน	-	-
ความสูงของปล่อง	M	45.00	-	-
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	M	3.00	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	125.00	-	-
ความดันบรรยากาศ	mmHg	758.09	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	13.17	-	-
ปริมาตรอากาศที่ NTP	Nm ³ /s	93.01	-	-
ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	mg/m ³	14.550	50	320
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ppm	326.721	500	700
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ppm	25.132	216.2	400

หมายเหตุ : ^{1/} ค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

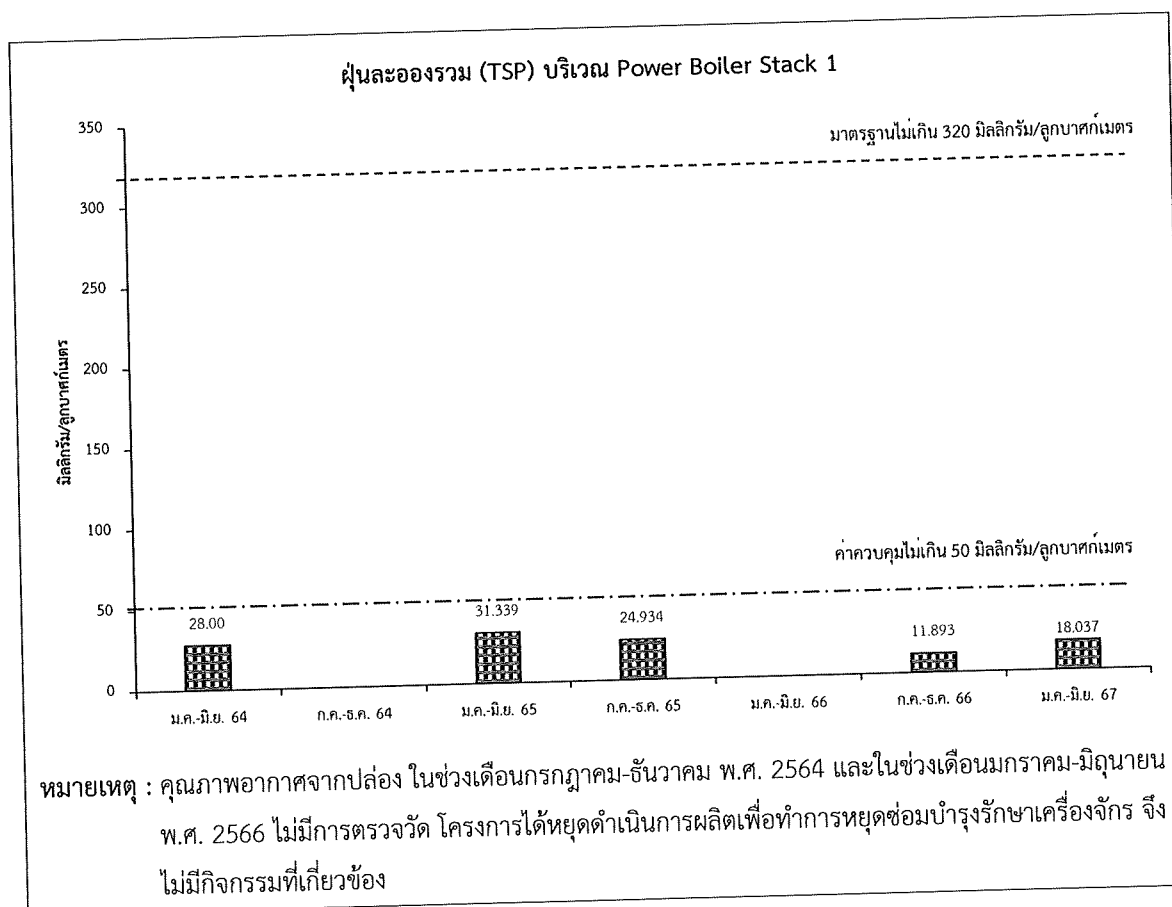
^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549

ตารางที่ 3.2.1-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศจาก Recovery Boiler Stack

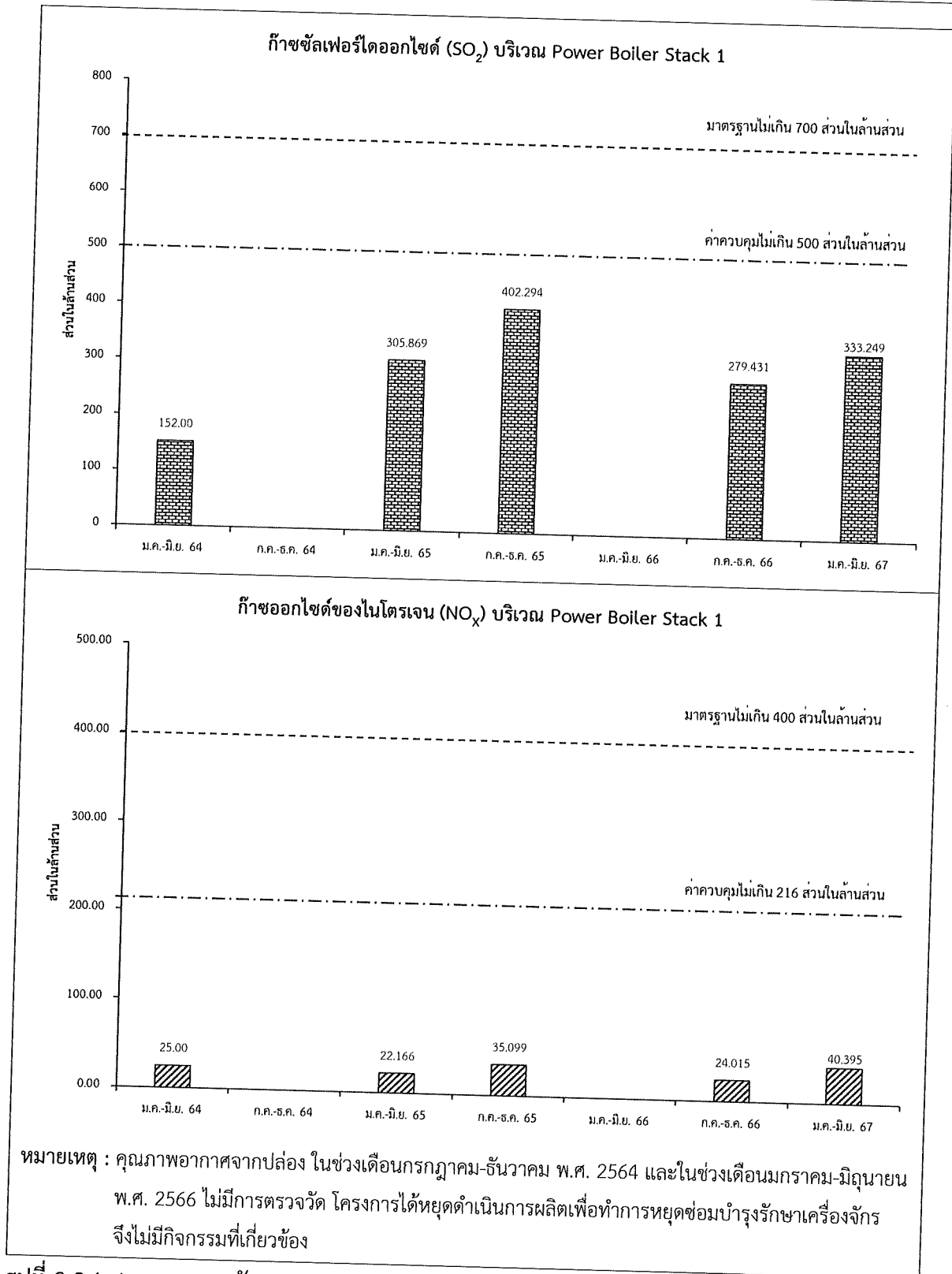
รายการตรวจวัด	หน่วย	ค่าที่ตรวจวัดได้	ค่าควบคุม ^{1/}	มาตรฐาน ^{2/}
เชื้อเพลิง	-	Black Liquid	-	-
ความสูงของปล่อง	m	55.00	-	-
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางปล่อง	m	2.90	-	-
อุณหภูมิภายในปล่อง	°C	116.00	-	-
ความดันบรรยากาศ	mm.Hg	757.75	-	-
ความเร็วของก๊าซภายในปล่อง	m/s	10.12	-	-
ปริมาตรอากาศ	Nm ³ /s	66.80	-	-
ปริมาณฝุ่นละอองรวม (TSP)	mg/m ³	5.337	50	320
ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO ₂)	ppm	1.542	10	60
ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO _x)	ppm	30.851	63	200
Total Reduced Sulfur (TRS)	ppm	<0.001	5	80

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

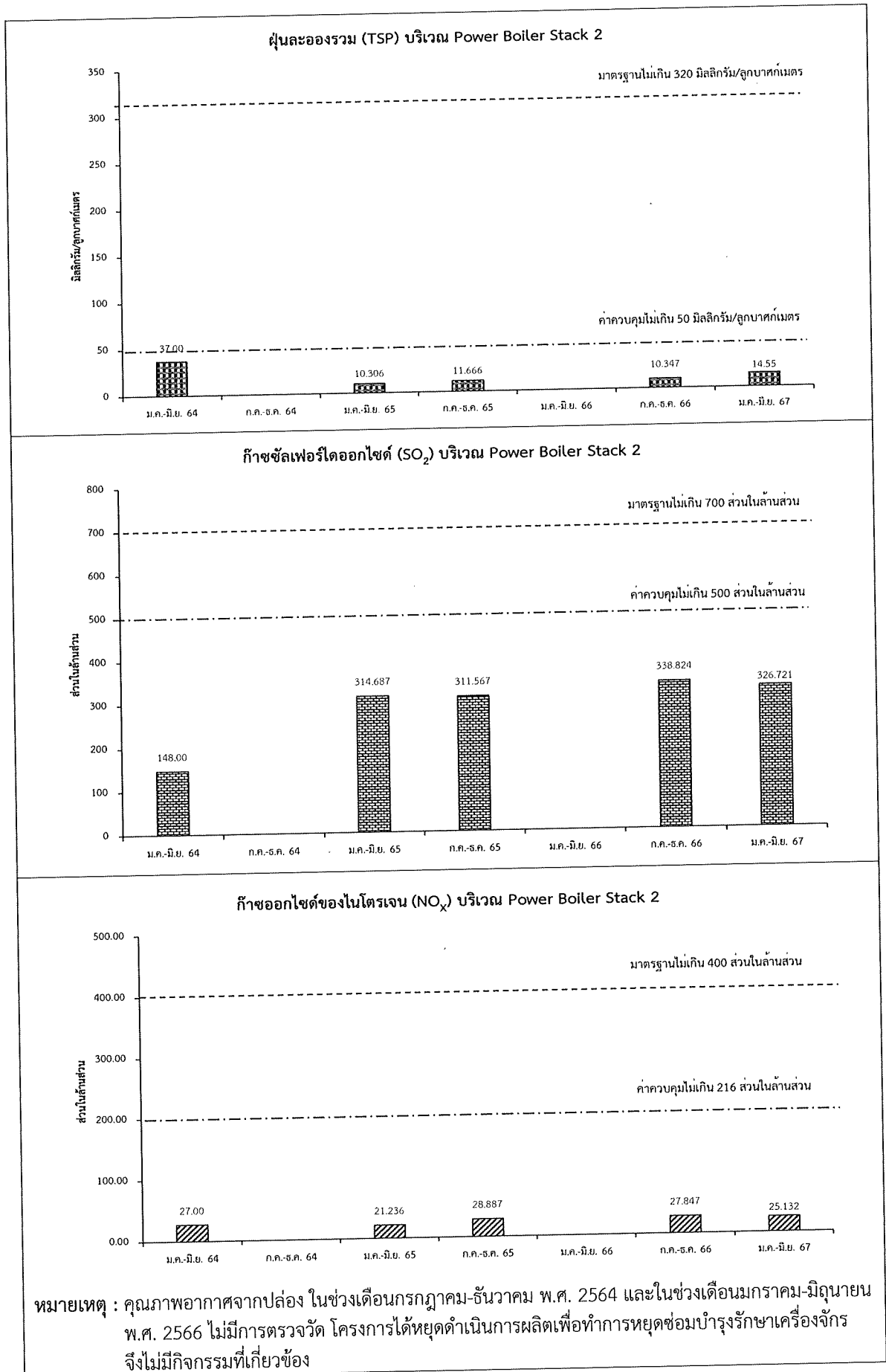
^{2/} ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549



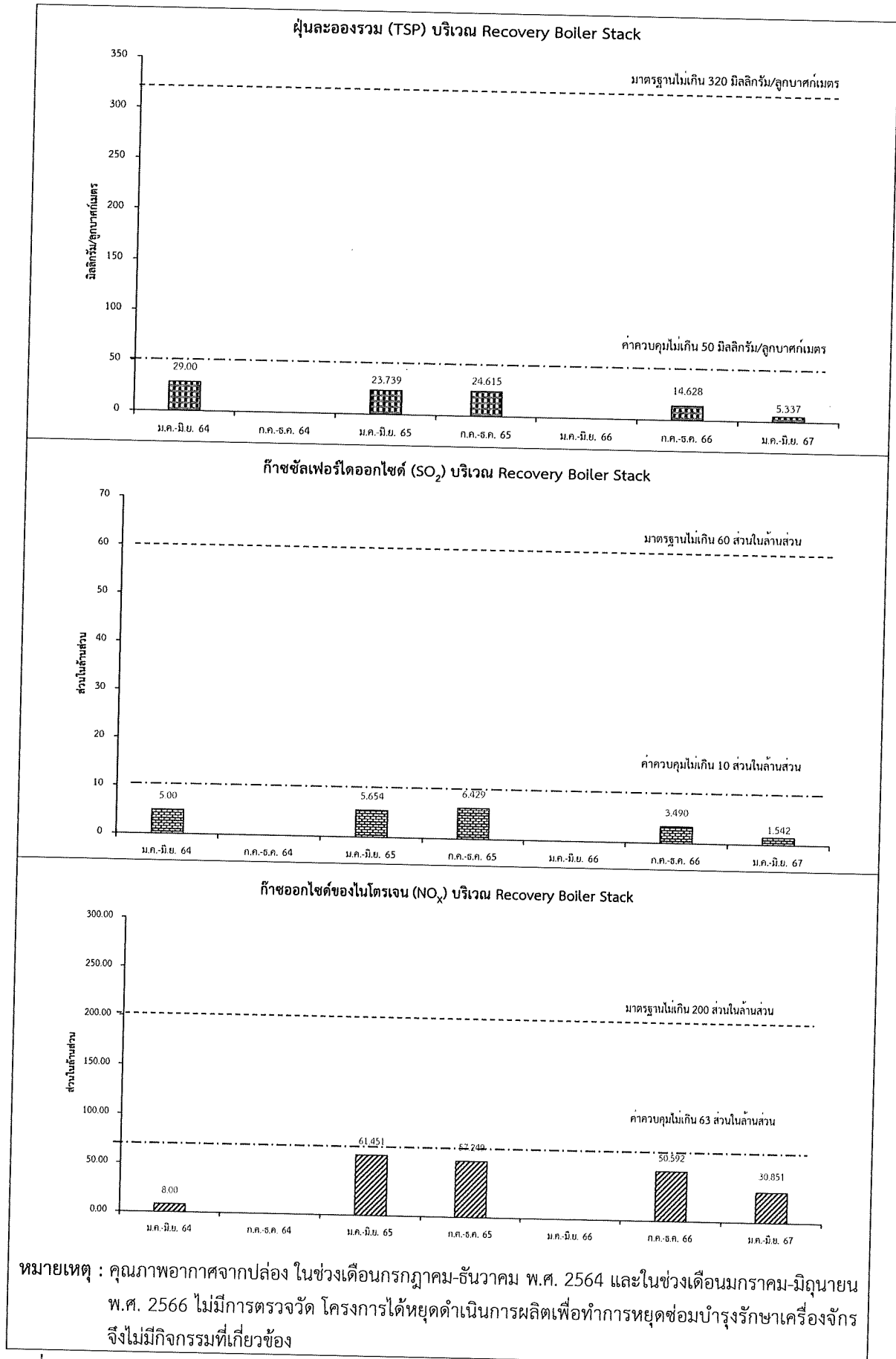
รูปที่ 3.2.1-1 ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดบริเวณ Power Boiler Stack 1



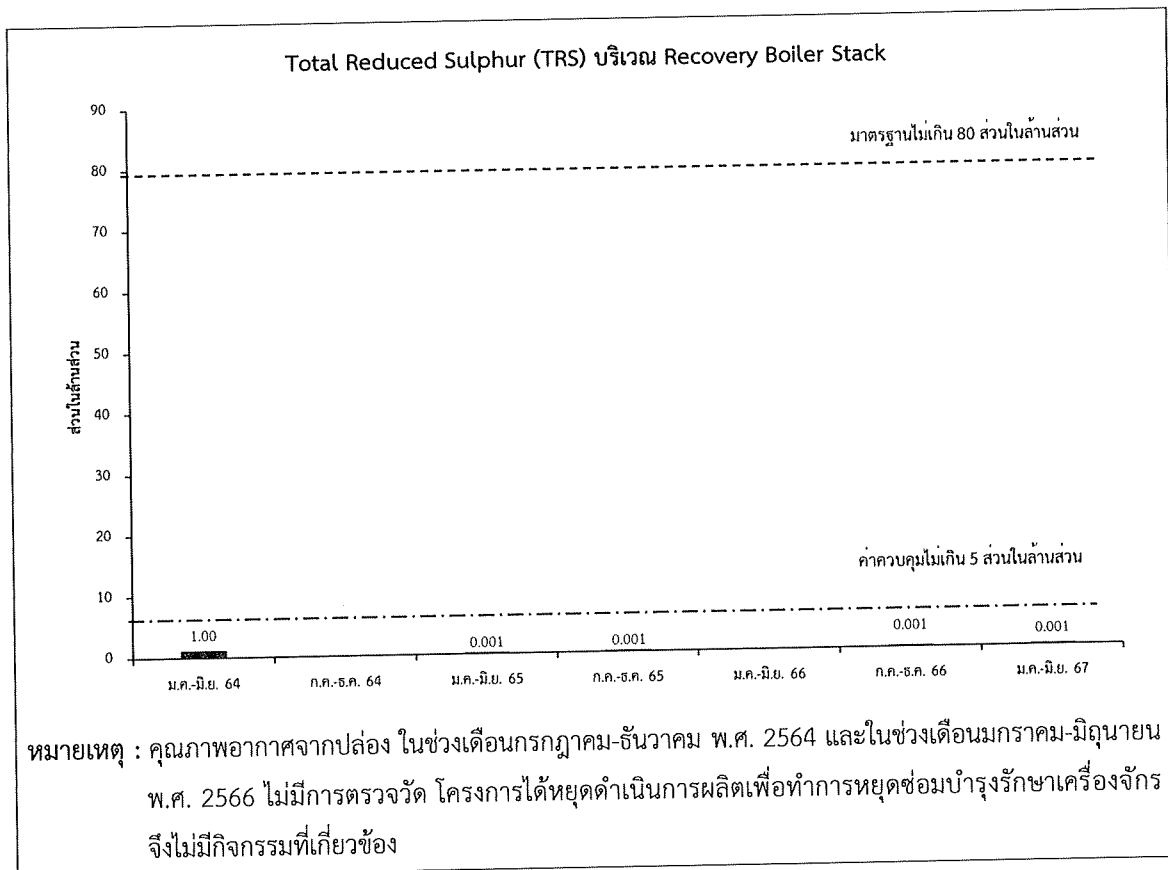
รูปที่ 3.2.1-1 ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดบริเวณ Power Boiler Stack 1 (ต่อ)



รูปที่ 3.2.1-2 ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดบริเวณ Power Boiler Stack 2



รูปที่ 3.2.1-3 ผลตรวจวัดคุณภาพอากาศจากแหล่งกำเนิดบริเวณ Recovery Boiler Stack



รูปที่ 3.2.1-3 ผลตรวจวัด Total Reduced Sulphur จากปล่อง Recovery Boiler Stack (ต่อ)

(3) ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน จากการตรวจวัดปล่อง Power Boiler Stack 1, Power Boiler Stack 2 และ Recovery Boiler Stack มีค่า 40.395, 25.132 และ 30.851 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ฉบับล่าสุด (อ้างถึงหนังสือเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546) และไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 ซึ่งกำหนดให้แหล่งกำเนิดความร้อนที่ใช้เชื้อเพลิงอื่นๆ และถ่านหินมีค่าไม่เกิน 200 และ 400 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ

(4) Total Reduced Sulphur จากการตรวจวัดปล่อง Recovery Boiler Stack พบว่ามีค่าน้อยกว่า 0.001 ส่วนในล้านส่วน ซึ่งมีค่าไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ฉบับล่าสุด (อ้างถึงหนังสือที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546) ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 5 ส่วนในล้านส่วน และมีค่าไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 80 ส่วนในล้านส่วน

(5) ก๊าซคลอรีนไดออกไซด์ จากปล่องระบาย Vent Scrubber ของหน่วยเตรียมสารเคมี ในการฟอกเยื่อ จากการตรวจวัดเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า ClO_2 มีค่าน้อยกว่า 0.001 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งจากผลการตรวจวัด พบว่า ค่าความเข้มข้นของก๊าซคลอรีนไดออกไซด์ ไม่เกินค่ามาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าปริมาณสารเจือปนในอากาศ ที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2549 ซึ่งกำหนดให้มีค่าไม่เกิน 150 ส่วนในล้านส่วน

2) คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ผลการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ ได้แก่ ฝุ่นละอองรวม (TSP) ฝุ่นละออง ขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เมื่อวันที่ 13-18 มิถุนายน พ.ศ. 2567 จำนวน 3 สถานี (ดังรูปที่ 3.2.1-4 และภาพถ่ายที่ 3.2.1-2) ได้แก่ วัดหนองโพ โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา และบ้านหัวตะเข้ ซึ่งดำเนินการเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์โดยบริษัท ซี.ที. เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด (ทะเบียนเลขที่ ว-270) แสดงดังตารางที่ 3.2.1-5 ส่วนผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.2.1-6 ถึงตารางที่ 3.2.1-9 มีดังนี้

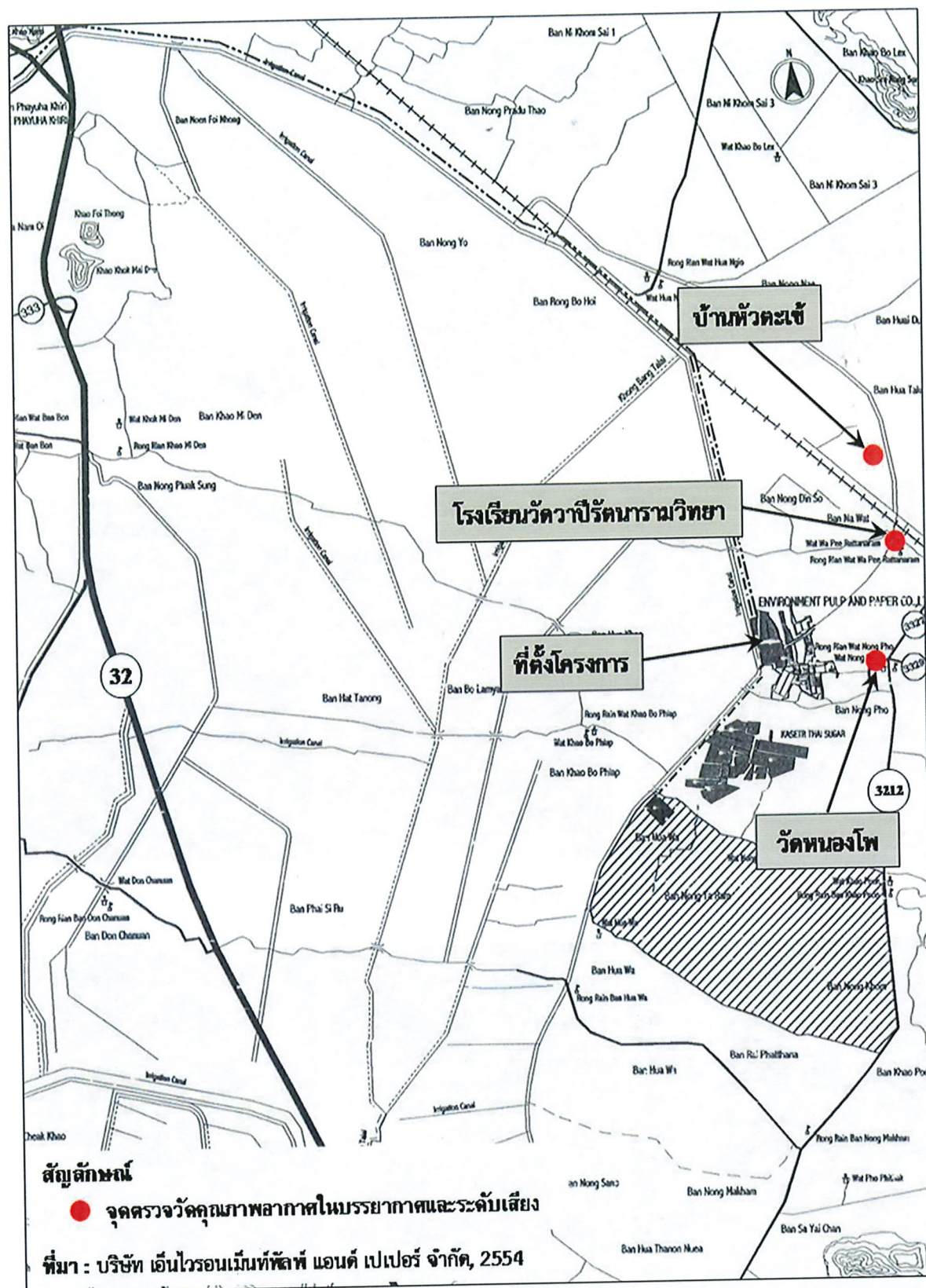
ตารางที่ 3.2.1-5 วิธีเก็บตัวอย่างและวิธีวิเคราะห์คุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ดัชนีคุณภาพ	วิธีวิเคราะห์
-ฝุ่นละอองรวม (TSP)	High volume sampling, Gravimetric method
-ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10})	Size selective sampling, Gravimetric method
-ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2)	Chemiluminescence method
-ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)	Pararosaniline method

ตารางที่ 3.2.1-6 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	วัดหนองโพ	โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา	บ้านหัวตะเข้
13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.047	0.059	0.033
14-15 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.069	0.046	0.048
15-16 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.061	0.063	0.055
16-17 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.053	0.055	0.042
17-18 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.038	0.045	0.025
มาตรฐาน ^{1/}	ไม่เกิน 0.33		

หมายเหตุ : ^{1/}อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป



รูปที่ 3.2.1-4 สถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศและระดับเสียง



วัดหนองโพ



โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา



บ้านห้วยตะไ้

ภาพถ่ายที่ 3.2.1-2 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ

ตารางที่ 3.2.1-7 ผลตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)		
	วัดหนองโพ	โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา	บ้านหัวตะเข้
13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.028	0.022	0.017
14-15 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.037	0.018	0.023
15-16 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.031	0.036	0.029
16-17 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.025	0.027	0.021
17-18 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.019	0.016	0.017
มาตรฐาน ^{1/}	ไม่เกิน 0.12		

หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3.2.1-8 ผลตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ส่วนในล้านส่วน)		
	วัดหนองโพ	โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา	บ้านหัวตะเข้
13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.0068	0.0057	0.0038
14-15 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.0070	0.0057	0.0042
15-16 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.0075	0.0055	0.0044
16-17 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.0075	0.0056	0.0050
17-18 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.0077	0.0058	0.0044
มาตรฐาน ^{1/}	ไม่เกิน 0.12		

หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป

ตารางที่ 3.2.1-9 ผลการตรวจวัดความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ เฉลี่ย 1 ชั่วโมง

ช่วงเวลาตรวจวัด	ผลการตรวจวัด (ส่วนในล้านส่วน)		
	วัดหนองโพ	โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา	บ้านหัวตะเข้
13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.0131	0.0144	0.0080
14-15 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.0130	0.0126	0.0134
15-16 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.0142	0.0147	0.0140
16-17 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.0125	0.0141	0.0147
17-18 มิถุนายน พ.ศ. 2567	0.0148	0.0147	0.0084
มาตรฐาน ^{1/}	ไม่เกิน 0.17		

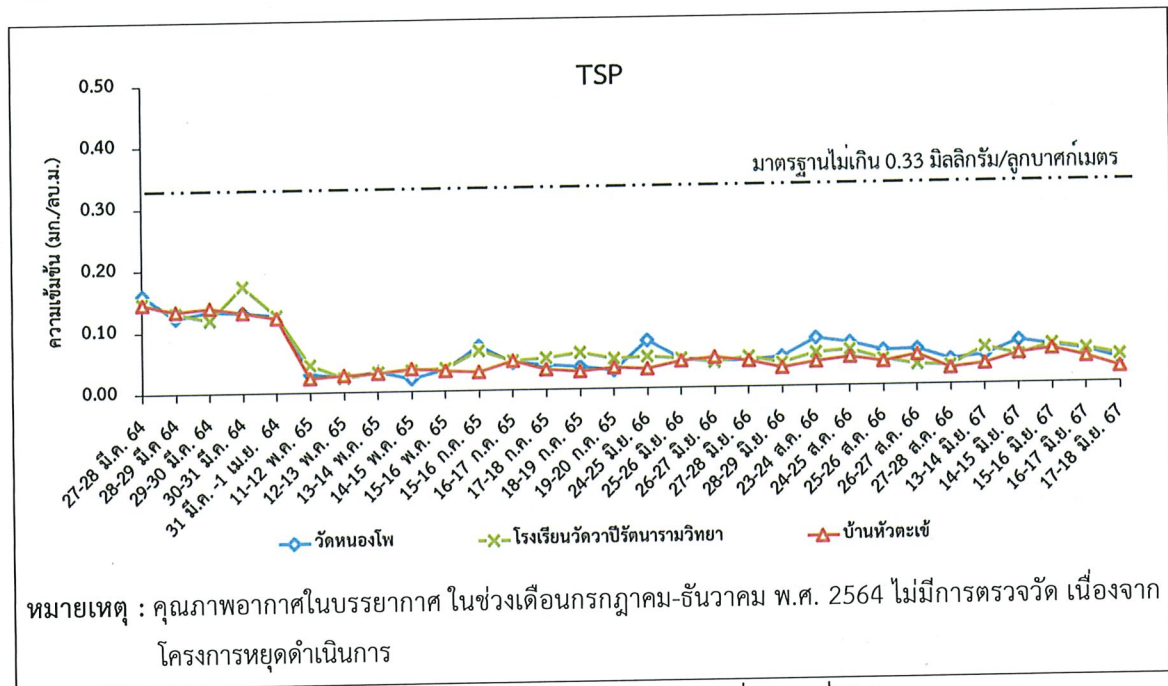
หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป

เมื่อพิจารณาผลตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ เมื่อวันที่ 13-18 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า ผลการตรวจวัดทุกพารามิเตอร์มีค่าอยู่ในมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดไว้ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

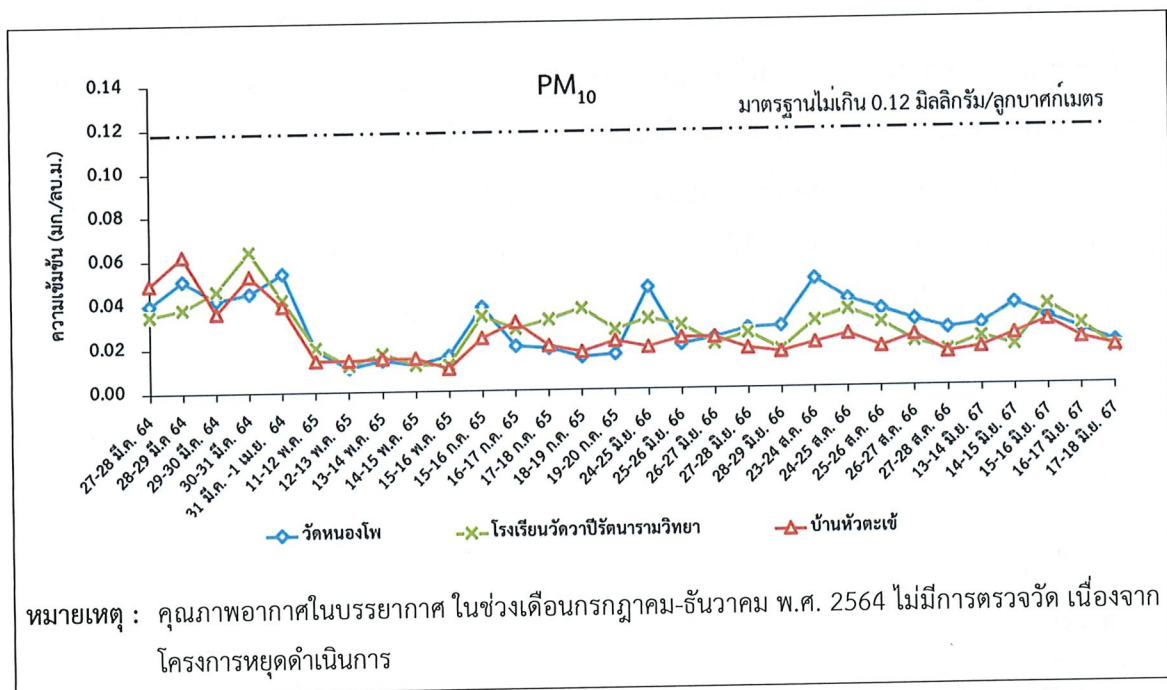
(1) ฝุ่นละอองรวม (TSP) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า ผลตรวจวัดบริเวณวัดหนองโพนมีค่าอยู่ในช่วง 0.038-0.069 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา มีค่าอยู่ในช่วง 0.045-0.063 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และบ้านหัวตะเข้ มีค่าอยู่ในช่วง 0.025-0.055 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าไม่เกิน 0.33 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับกราฟผลการตรวจวัดย้อนหลัง 3 ปี แสดงดังรูปที่ 3.2.1-5

(2) ฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า ผลตรวจวัดบริเวณวัดหนองโพนมีค่าอยู่ในช่วง 0.019-0.037 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยามีค่าอยู่ในช่วง 0.016-0.036 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร และบ้านหัวตะเข้มีค่าอยู่ในช่วง 0.017-0.029 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 10 ไมครอน (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าไม่เกิน 0.12 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร สำหรับกราฟผลการตรวจวัดย้อนหลัง 3 ปี แสดงดังรูปที่ 3.2.1-6

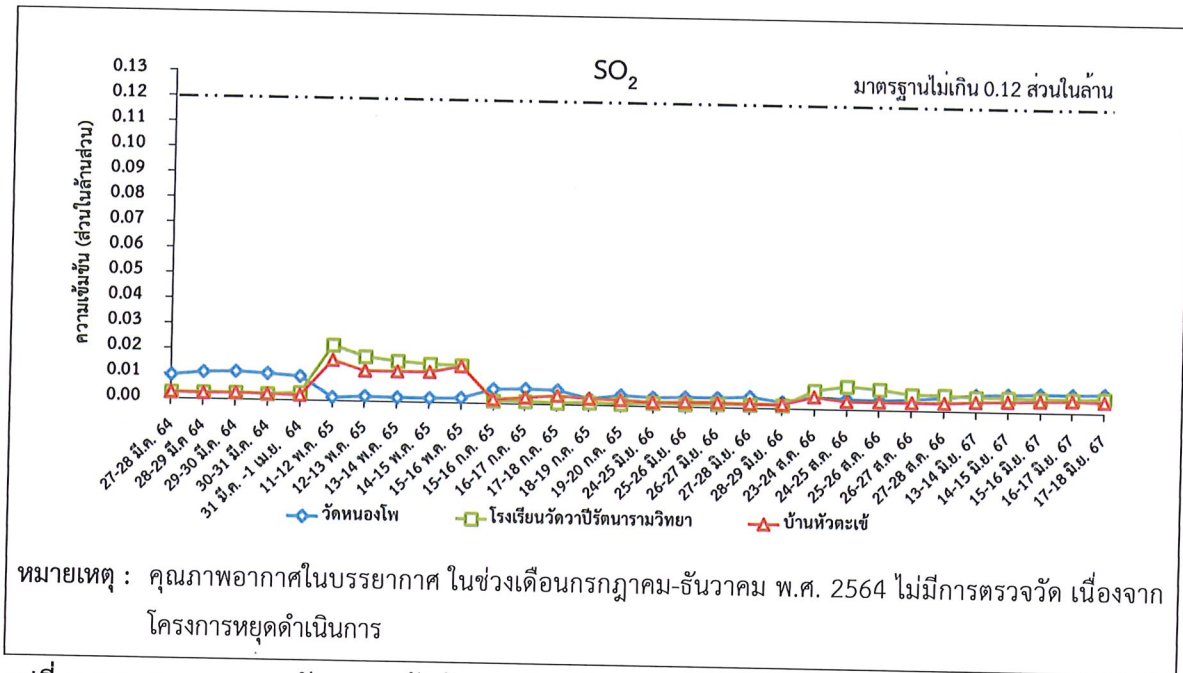
(3) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) เฉลี่ย 24 ชั่วโมง พบว่า ผลตรวจวัดบริเวณวัดหนองโพนมีค่าอยู่ในช่วง 0.0068-0.0077 ส่วนในล้านส่วน โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยามีค่าอยู่ในช่วง 0.0055-0.0058 ส่วนในล้านส่วน และบ้านหัวตะเข้มีค่าอยู่ในช่วง 0.0038-0.0050 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 24 (พ.ศ. 2547) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2547 ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) มีค่าไม่เกิน 0.12 ส่วนในล้านส่วน สำหรับกราฟผลการตรวจวัดย้อนหลัง 3 ปี แสดงดังรูปที่ 3.2.1-7



รูปที่ 3.2.1-5 ผลตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวม (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)

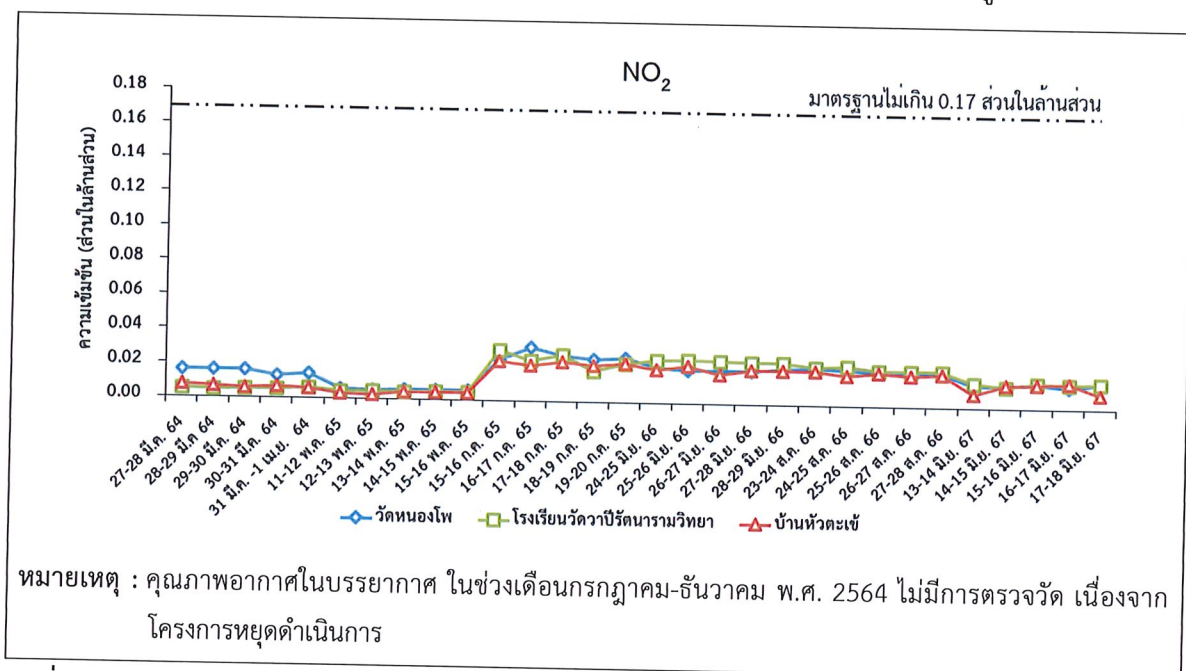


รูปที่ 3.2.1-6 ผลตรวจวัดความเข้มข้นของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)



รูปที่ 3.2.1-7 ผลตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (เฉลี่ย 24 ชั่วโมง)

(4) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO₂) เฉลี่ย 1 ชั่วโมง พบว่า วัดหนองโพ มีค่าอยู่ในช่วง 0.0125-0.0148 ส่วนในล้านส่วน โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา มีค่าอยู่ในช่วง 0.0126-0.0147 ส่วนในล้านส่วน และบ้านห้วยตะเฒ่า มีค่าอยู่ในช่วง 0.0080-0.0147 ส่วนในล้านส่วน ตามลำดับ ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2552) เรื่อง กำหนดมาตรฐานค่าก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ในบรรยากาศโดยทั่วไป ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ลงวันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2552 ซึ่งกำหนดให้ค่าความเข้มข้นก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) มีค่าไม่เกิน 0.17 ส่วนในล้านส่วน สำหรับกราฟผลการตรวจวัดย้อนหลัง 3 ปี แสดงดังรูปที่ 3.2.1-8



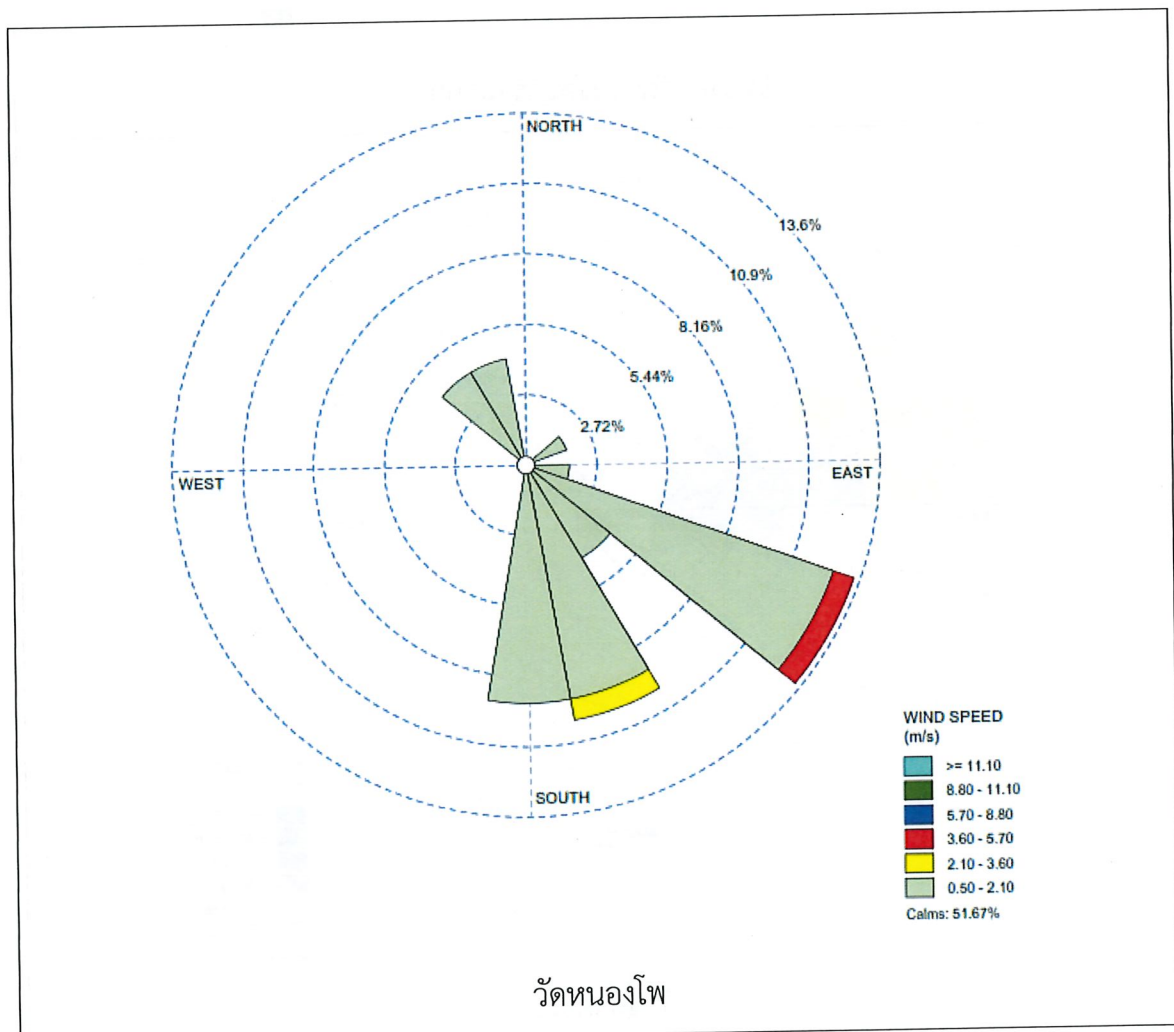
รูปที่ 3.2.1-8 ผลตรวจวัดความเข้มข้นของก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (เฉลี่ย 1 ชั่วโมง)

ทั้งนี้ ในช่วงการตรวจวัดคุณภาพอากาศในบรรยากาศ บริษัทที่ปรึกษาได้ทำการตรวจวัดความเร็วและทิศทางลมระหว่างวันที่ 13-18 มิถุนายน พ.ศ. 2567 สำหรับผังความเร็วลมและทิศทางลม แสดงดังรูปที่ 3.2.1-9

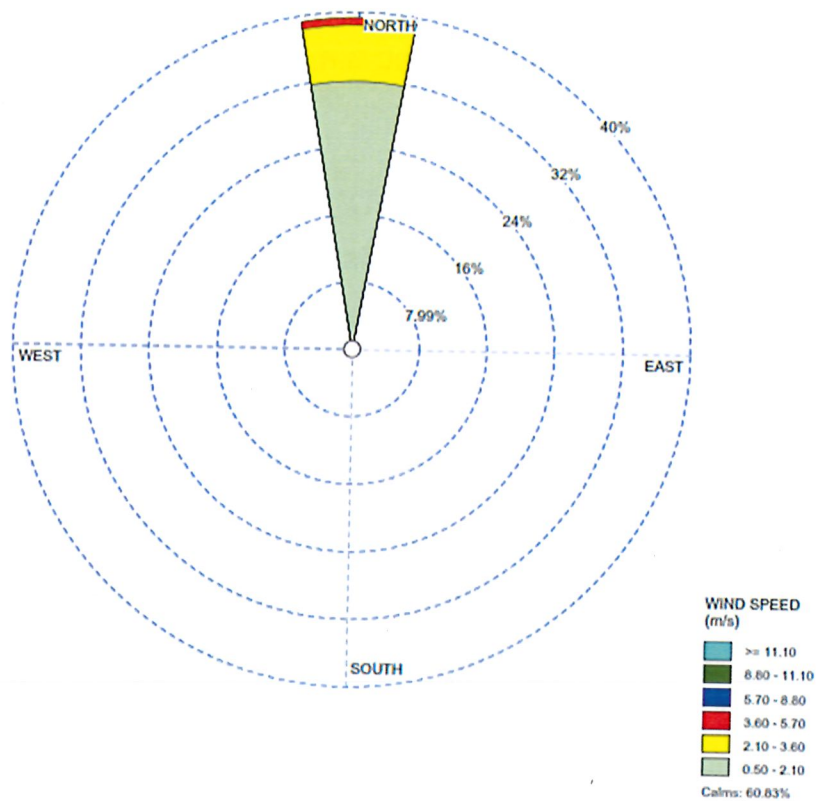
- บริเวณวัดหนองโพ พบว่า พบว่า มีค่าความเร็วลมอยู่ที่ 0.0-3.6 เมตรต่อวินาที โดยมีความเร็วลมเฉลี่ย 0.061 เมตรต่อวินาที ในส่วนของทิศทางลม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศตะวันออกเฉียงใต้ไปทางทิศใต้ และทิศตะวันออกเฉียงเหนือ

- บริเวณโรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา พบว่า มีค่าความเร็วลมอยู่ที่ 0.0-5.4 เมตรต่อวินาที โดยมีความเร็วลมเฉลี่ย 0.58 เมตรต่อวินาที ในส่วนของทิศทางลม พบว่า ส่วนใหญ่เป็นลมที่พัดมาจากทิศเหนือ

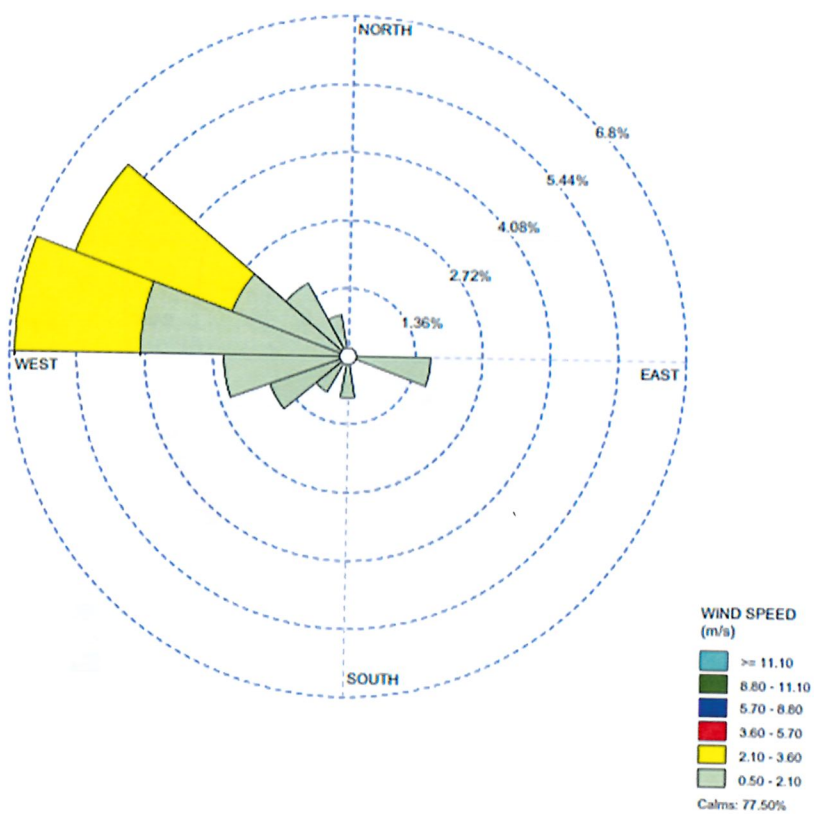
- บริเวณบ้านหัวตะเข้ พบว่า มีค่าความเร็วลมอยู่ที่ 0.0-3.3 เมตรต่อวินาที โดยมีความเร็วลมเฉลี่ย 0.34 เมตรต่อวินาที ในส่วนของทิศทางลม พบว่าส่วนใหญ่พัดมาจากทิศตะวันตกเฉียงใต้ ทิศตะวันออกเฉียงใต้ และทิศตะวันตกเฉียงใต้



รูปที่ 3.2.1-9 ผังความเร็วลมและทิศทางลม



โรงเรียนวัดวาปีรัตนารามวิทยา



บ้านห้วยตะเฒ่า

รูปที่ 3.2.1-9 พังความเร็วลมและทิศทางลม (ต่อ)

3.2.2 คุณภาพน้ำ

น้ำเสียที่เกิดขึ้นของโครงการจะเป็นน้ำจากกระบวนการล้างขานอ้อย ซึ่งจะถูกบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียชีวภาพแบบไม่ใช้ออกซิเจน หลังจากนั้นบำบัดด้วยระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจน ชนิดตะกอนเร่ง น้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วจะปล่อยลงสู่บ่อพักน้ำทิ้งขนาด 210,000 ลูกบาศก์เมตร โดยในช่วงเดือนพฤศจิกายน-เมษายน ของปีถัดไป จะสูบน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งเพื่อไปใช้ในแปลงอ้อย ส่วนในช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนพื้นที่ไร่อ้อยไม่มีความต้องการใช้น้ำ โครงการสูบน้ำลงสู่คลองระบายน้ำตลอดช่วงฤดูฝน

การตรวจสอบคุณภาพน้ำ โครงการได้จัดให้มีบ่อตรวจสอบคุณภาพน้ำและเก็บตัวอย่างน้ำก่อนระบายออกเพื่อนำไปใช้ในไร่อ้อยในช่วงฤดูแล้ง หรือระบายลงสู่คลองระบายน้ำในช่วงฤดูฝน รวมถึงจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณคลองระบายน้ำเพื่อวิเคราะห์ในท้องปฏิบัติการเป็นประจำ ซึ่งได้ทำการเก็บตัวอย่างและนำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำตามวิธีมาตรฐานโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของบริษัท เทสท์เทค จำกัด (ทะเบียนเลขที่ ว-245) สำหรับดัชนีคุณภาพที่ทำการตรวจวัดและวิเคราะห์แสดงดังตารางที่ 3.2.2-1

ตารางที่ 3.2.2-1 ดัชนีคุณภาพน้ำที่ตรวจวัดและวิธีวิเคราะห์

ดัชนีคุณภาพ	วิธีการวิเคราะห์*
pH	Electrometric
BOD	Membrane electrode
SS	Dried at 103-105 °C
TDS	Dried at 180 °C
COD	Open reflux, Titrimetric
Temperature	Thermometer
Conductivity	Laboratory
SAR	ASS, Calculation
H ₂ S	Iodometric
Phenol	Direct Photometric
AOX	SCAN – W9:89

หมายเหตุ : *m-house method : TE-01, TE-02 based on standard methods for the Examination of water and wastewater, APHA, AWWA & WEF, 21sted, 2005. [In-house method : TE-01 (Dried at 103-105°C), m-house method : TE-02 (Dried at 180°C)]

1) การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้ว

การตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัดแล้วบริเวณบ่อกักน้ำทิ้งมีการแบ่งช่วงเวลาการเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดของดัชนีต่างๆ ตามมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่กำหนดไว้ในหนังสือเห็นชอบจาก สผ. ฉบับล่าสุด สำหรับผลการตรวจวัดในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 มีรายละเอียดดังนี้ (ผลการตรวจวัดแสดงดังภาคผนวก ฉ)

(1) ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งเดือนละ 1 ครั้ง บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งในช่วงดำเนินการ ได้แก่ บีโอดี (BOD) ซีโอดี (COD) ของแข็งแขวนลอย (SS) และอุณหภูมิ พบว่า BOD มีค่าอยู่ในช่วง 2.1-8.9 มิลลิกรัม/ลิตร COD มีค่าอยู่ในช่วง 8-24 มิลลิกรัม/ลิตร SS มีค่าอยู่ในช่วงน้อยกว่า 1-6 มิลลิกรัม/ลิตร และอุณหภูมิมีค่าอยู่ในช่วง 30.1-31.0 องศาเซลเซียส (ดังตารางที่ 3.2.2-2) ซึ่งมีค่าไม่เกินค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ฉบับล่าสุด (อ้างถึงหนังสือเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546) สำหรับผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำย้อนหลัง 3 ปี แสดงดังรูปที่ 3.2.2-1

(2) ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งทุก 7 วัน บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งในช่วงดำเนินการ ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) ค่าความนำไฟฟ้า (conductivity) และ Sodium Adsorption Ratio (SAR) พบว่า pH มีค่าอยู่ในช่วง 6.7-8.0 ความนำไฟฟ้ามีค่าอยู่ในช่วง 219-414 $\mu\text{mhos/cm}$ และ TDS มีค่าอยู่ในช่วง 148-288 มิลลิกรัม/ลิตร และ SAR มีค่าอยู่ในช่วง 1.57-4.45 (ดังตารางที่ 3.2.2-3) ซึ่งจากผลตรวจวัด TDS และค่าความนำไฟฟ้า มีค่าอยู่ในค่าควบคุมที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ฉบับล่าสุด (อ้างถึงหนังสือเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546) ทั้งนี้ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ถึงต้นเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 โครงการไม่มีการสูบน้ำมาใช้งาน และไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากโครงการหยุดดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน พ.ศ. 2566 และในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 มีการนำน้ำทิ้งมาใช้ในการพรมกองเก็บขานอ้อย ส่งผลให้น้ำในบ่อกักน้ำทิ้งเริ่มแห้งขอดตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 (ระดับน้ำต่ำกว่าระบบท่อสูบน้ำ) รายละเอียดดังภาคผนวก ฝ สำหรับกราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำย้อนหลัง แสดงดังรูปที่ 3.2.2-2

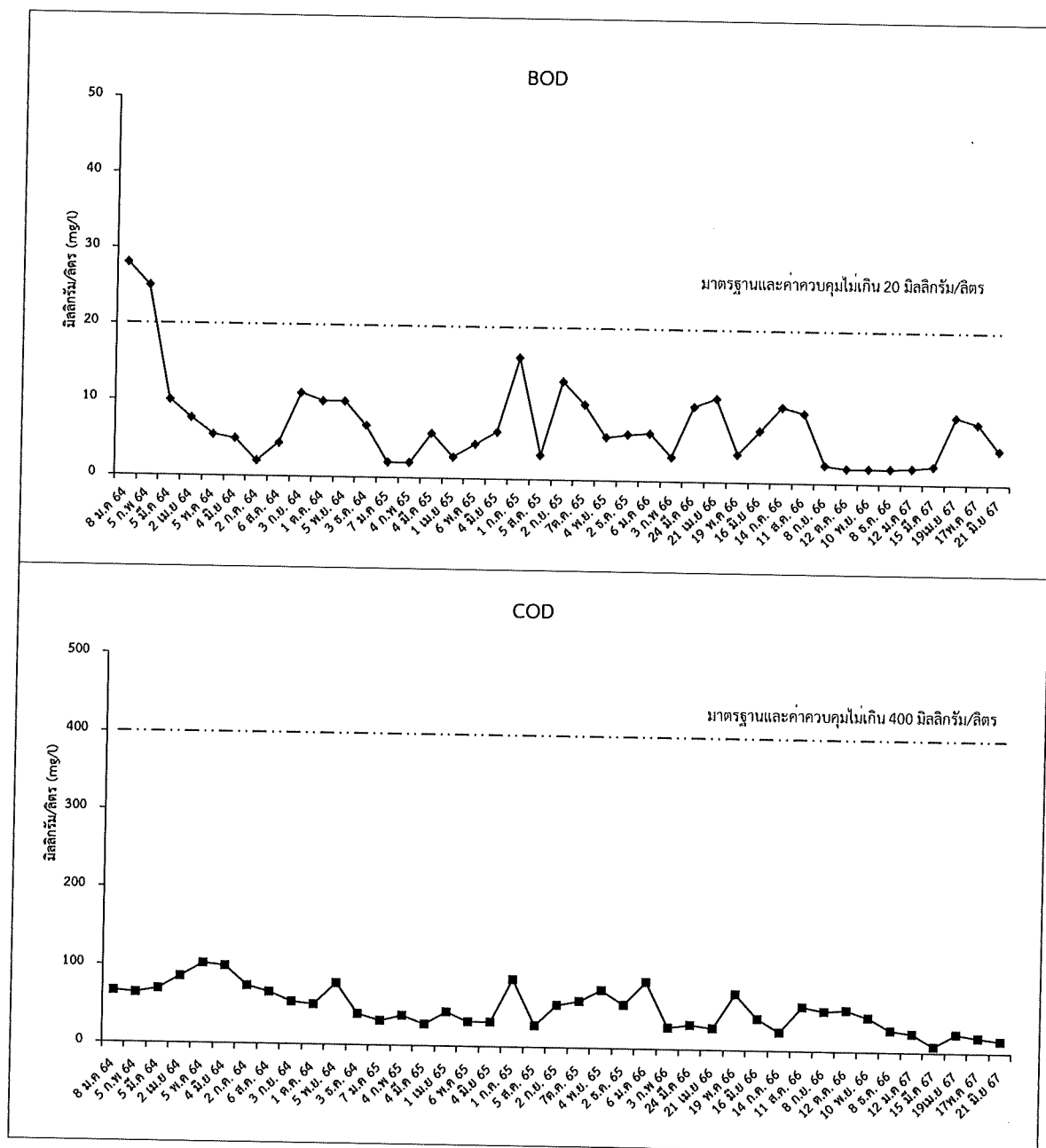
(3) ดัชนีตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งทุก 6 เดือน บริเวณบ่อกักน้ำทิ้งในช่วงดำเนินการ ได้แก่ ค่า AOX ซึ่งโครงการได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำทิ้งเพื่อนำไปวิเคราะห์ค่า AOX เรียบร้อยแล้วเมื่อวันที่ 29 มิถุนายน พ.ศ. 2567 ที่ผ่านมา ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการวิเคราะห์ผล โดยจะนำเสนอผลตรวจวัดในรายงานฉบับถัดไป สำหรับกราฟผลการตรวจวัดค่า AOX ย้อนหลัง แสดงดังรูปที่ 3.2.2-3

ตารางที่ 3.2.2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดแล้ว

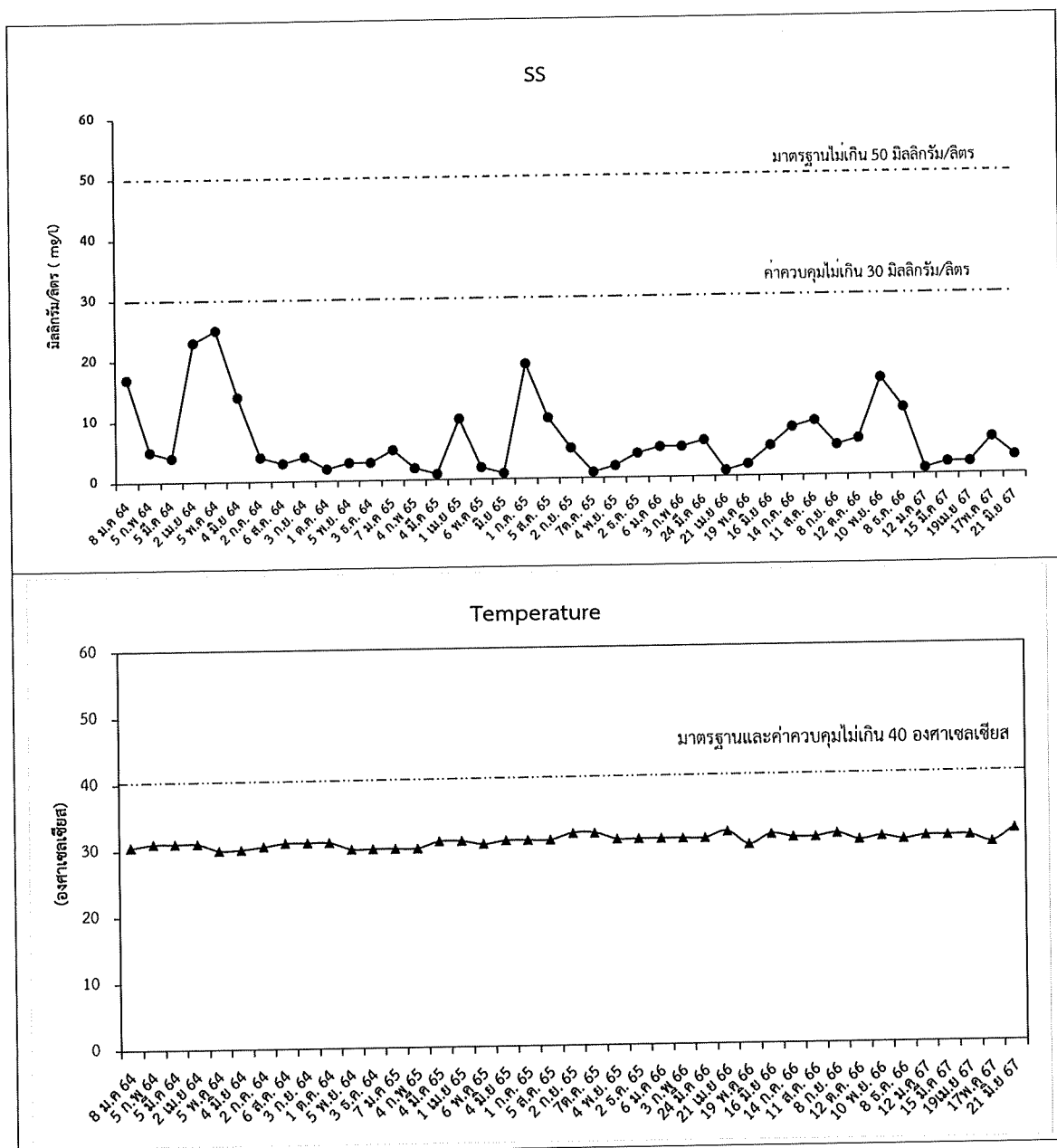
วันที่เก็บตัวอย่าง	ดัชนีคุณภาพ	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	มาตรฐาน
มกราคม 2567	BOD	mg/l	2.1	ไม่เกิน 20 ^{1/}
	COD	mg/l	24	ไม่เกิน 400 ^{1/}
	SS	mg/l	<1	ไม่เกิน 30 ^{1/}
	Temperature	°C	31.0	ไม่เกิน 40 ^{1/}
กุมภาพันธ์ 2567	BOD	mg/l	*ไม่มีผลตรวจวัด เนื่องจากน้ำแห้ง	ไม่เกิน 20 ^{1/}
	COD	mg/l		ไม่เกิน 400 ^{1/}
	SS	mg/l		ไม่เกิน 30 ^{1/}
	Temperature	°C		ไม่เกิน 40 ^{1/}
มีนาคม 2567	BOD	mg/l	2.4	ไม่เกิน 20 ^{1/}
	COD	mg/l	8	ไม่เกิน 400 ^{1/}
	SS	mg/l	2	ไม่เกิน 30 ^{1/}
	Temperature	°C	31.0	ไม่เกิน 40 ^{1/}
เมษายน 2567	BOD	mg/l	8.9	ไม่เกิน 20 ^{1/}
	COD	mg/l	24	ไม่เกิน 400 ^{1/}
	SS	mg/l	2	ไม่เกิน 30 ^{1/}
	Temperature	°C	31.0	ไม่เกิน 40 ^{1/}
พฤษภาคม 2567	BOD	mg/l	8.0	ไม่เกิน 20 ^{1/}
	COD	mg/l	20	ไม่เกิน 400 ^{1/}
	SS	mg/l	6	ไม่เกิน 30 ^{1/}
	Temperature	°C	30.0	ไม่เกิน 40 ^{1/}
มิถุนายน 2567	BOD	mg/l	4.5	ไม่เกิน 20 ^{1/}
	COD	mg/l	16	ไม่เกิน 400 ^{1/}
	SS	mg/l	3	ไม่เกิน 30 ^{1/}
	Temperature	°C	32.0	ไม่เกิน 40 ^{1/}

หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงตามค่าควบคุมน้ำทิ้งหลังการบำบัดแล้วที่กำหนดในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ ของบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์พัลพ์ แอนด์ เปเปอร์ จำกัด ที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. ตามหนังสือเห็นเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546

*ทั้งนี้ ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ถึงต้นเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 โครงการไม่มีการสูบน้ำมาใช้งาน และไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์ได้ เนื่องจากโครงการหยุดดำเนินการตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 และในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 มีการนำน้ำทิ้งมาใช้ในการพรมกองเก็บขานอ้อย ส่งผลให้น้ำในบ่อพักน้ำทิ้งเริ่มแห้งขุดตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 (ระดับน้ำต่ำกว่าระบบท่อสูบน้ำ) รายละเอียดดังภาคผนวก ๘



รูปที่ 3.2.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเดือนละ 1 ครั้ง



รูปที่ 3.2.2-1 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทิ้งหลังผ่านระบบบำบัดน้ำเสียเดือนละ 1 ครั้ง (ต่อ)

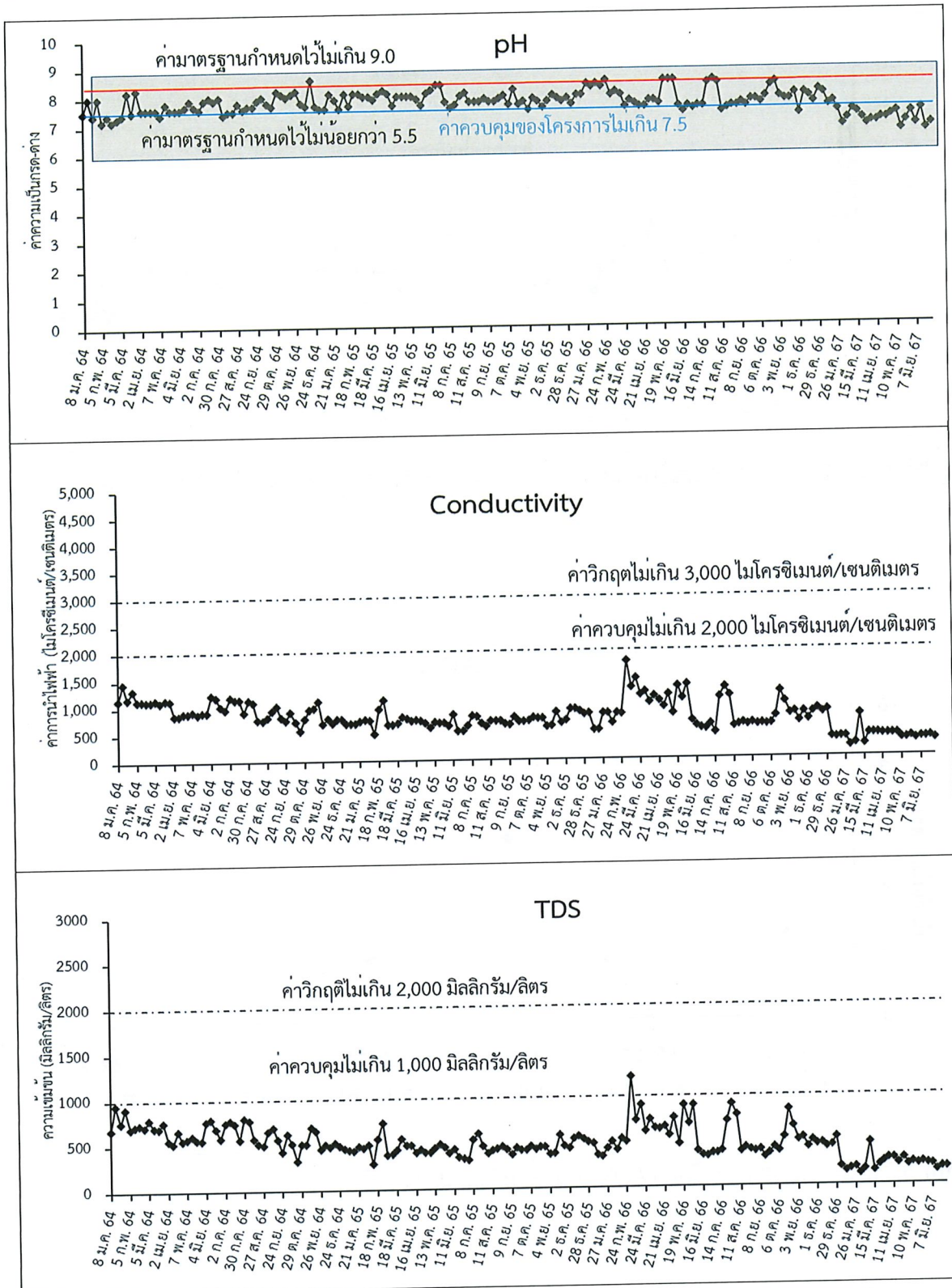
ตารางที่ 3.2.2-3 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำหลังผ่านการบำบัด บริเวณบ่อกักน้ำทิ้ง

เดือน	วันที่ตรวจวัด	ดัชนีคุณภาพ			
		pH	Conductivity (μ mhos/cm)	TDS (mg/l)	SAR
มกราคม 2567	5	8.0	366	202	2.59
	12	7.6	352	152	2.66
	19	7.7	353	176	2.18
	26	7.4	356	192	2.00
กุมภาพันธ์ 2567	*ไม่มีผลตรวจเนื่องจากน้ำแห้ง				
มีนาคม 2567	15	7.3	219	148	1.67
	22	7.1	410	216	1.69
	29	6.9	414	256	1.72
เมษายน 2567	5	7.0	413	286	1.57
	11	7.0	400	288	1.80
	19	7.1	401	228	1.93
	26	7.1	406	284	1.97
พฤษภาคม 2567	3	7.2	407	212	1.81
	10	7.3	315	240	1.99
	17	6.8	313	220	1.88
	24	7.0	345	240	1.93
	31	7.3	304	224	2.00
มิถุนายน 2567	7	6.9	336	214	2.09
	14	7.4	337	152	2.19
	21	6.7	347	184	2.24
	28	6.9	301	186	2.14
ค่าควบคุม ^{1/}	ค่าควบคุม	ไม่เกิน 7.5	ไม่เกิน 2,000	ไม่เกิน 1,000	ไม่เกิน 4
	ค่าวิกฤต	ไม่เกิน 8.4	ไม่เกิน 3,000	ไม่เกิน 2,000	ไม่เกิน 9

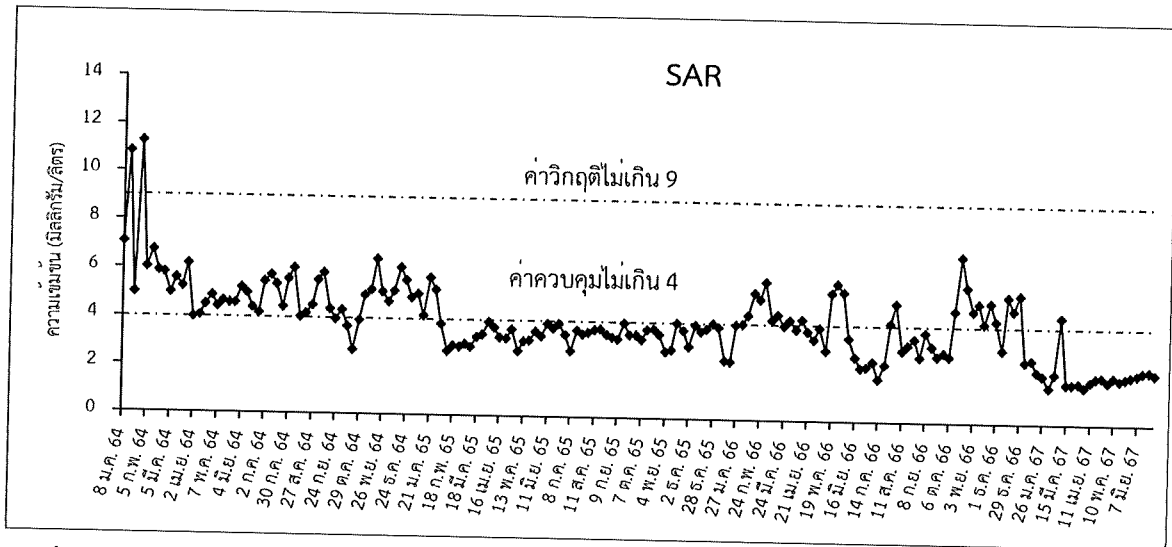
หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงตามค่าควบคุมน้ำทิ้งของโครงการสำหรับนำไปใช้ในพื้นที่ปลูกอ้อยที่กำหนดไว้ในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ ของบริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์พัลพ์ แอนด์ เปเปอร์ จำกัด ตามหนังสือเห็นชอบจาก สผ. เลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546

- ค่าควบคุม หมายถึง เป็นค่าปฏิบัติการค่าสำหรับตัดสินใจเริ่มฟื้นฟูพื้นที่ปลูกอ้อย
- ค่าวิกฤต หมายถึง เป็นค่ามาตรฐานการนำน้ำทิ้งจากโครงการไปใช้ในพื้นที่ปลูกอ้อย

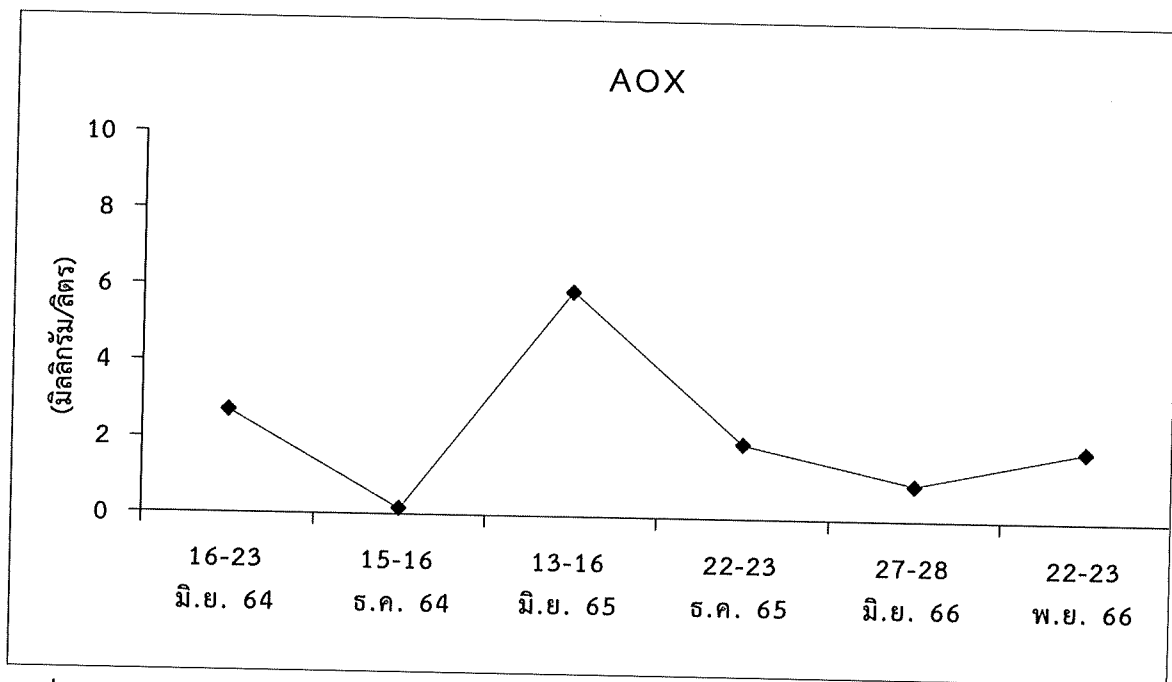
*ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ถึงต้นเดือนมีนาคม พ.ศ. 2567 โครงการไม่มีการสูบน้ำมาใช้งาน และไม่สามารถเก็บตัวอย่างน้ำวิเคราะห์ได้ เนื่องจากโครงการหยุดดำเนินการตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 และในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2566 มีการนำน้ำทิ้งมาใช้ในการพรมกองเก็บขานอ้อย ส่งผลให้น้ำในบ่อกักน้ำทิ้งเริ่มแห้งขุดตั้งแต่ต้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 (ระดับน้ำต่ำกว่าระบบท่อสูบน้ำ) รายละเอียดดังภาคผนวก ๘



รูปที่ 3.2.2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำหลังผ่านการบำบัด ทุก 7 วัน บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง



รูปที่ 3.2.2-2 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำหลังผ่านการบำบัด ทุก 7 วัน บริเวณบ่อพักน้ำทิ้ง (ต่อ)



รูปที่ 3.2.2-3 ผลการตรวจวัดค่า AOX ในน้ำทิ้งหลังผ่านการบำบัด

2) การตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองระบายน้ำ

การตรวจวัดคุณภาพน้ำบริเวณคลองระบายน้ำดำเนินการในช่วงเดือนพฤษภาคม-ตุลาคมของทุกปี เดือนละ 1 ครั้ง มีดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) บีโอดี (BOD) ของแข็งแขวนลอย (SS) ของแข็งละลายทั้งหมด (TDS) ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H_2S) และฟีนอล (Phenol) ทั้งนี้ ในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ไม่มีผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองระบายน้ำ เนื่องจากน้ำในคลองแห้งขอด มีปริมาณน้ำไม่เพียงพอสำหรับการเก็บตัวอย่างวิเคราะห์ แสดงดังภาพถ่ายที่ 3.2.2-1 ส่วนกราฟผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองระบายน้ำย้อนหลัง 3 ปี แสดงดังรูปที่ 3.2.2-4

3) การตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองชลประทาน

การตรวจวัดคุณภาพน้ำผิวดินบริเวณคลองชลประทานที่ไหลผ่านพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่หลุมฝังกลบ กำหนดให้มีการตรวจวัดในช่วงต้นฤดูฝนและต้นฤดูแล้ง ทุก 6 เดือน ปัจจุบันพื้นที่ฝังกลบอยู่ในระหว่างการก่อสร้างยังไม่ได้เปิดดำเนินการ อย่างไรก็ตาม โครงการได้มีการตรวจวัดคุณภาพน้ำตามมาตรการเพื่อเป็นฐานข้อมูล โดยมีดัชนีที่ทำการตรวจวัด ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ออกซิเจนละลาย (DO) บีโอดี (BOD) ซีโอดี (COD) ความขุ่น (turbidity) ค่าความนำไฟฟ้า (conductivity) สี (Color) ไนเตรท (NO_3-N) ของแข็งแขวนลอย (SS) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) แอมโมเนียไนโตรเจน (NH_3-N) อาร์เซนิก (As) แคดเมียม (Cd) โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr^{6+}) ทองแดง (Cu) ตะกั่ว (Pb)ปรอท (Hg) นิกเกิล (Ni) สังกะสี (Zn) ฟีนอล (Phenol) ไซยาไนด์ (CN) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria) และอุณหภูมิ (temperature) ทั้งนี้ ผลการตรวจวัดเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 พบว่า คุณภาพน้ำสอดคล้องกับมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 2 3 และ 4 ตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน รายละเอียดดังตารางที่ 3.2.2-5



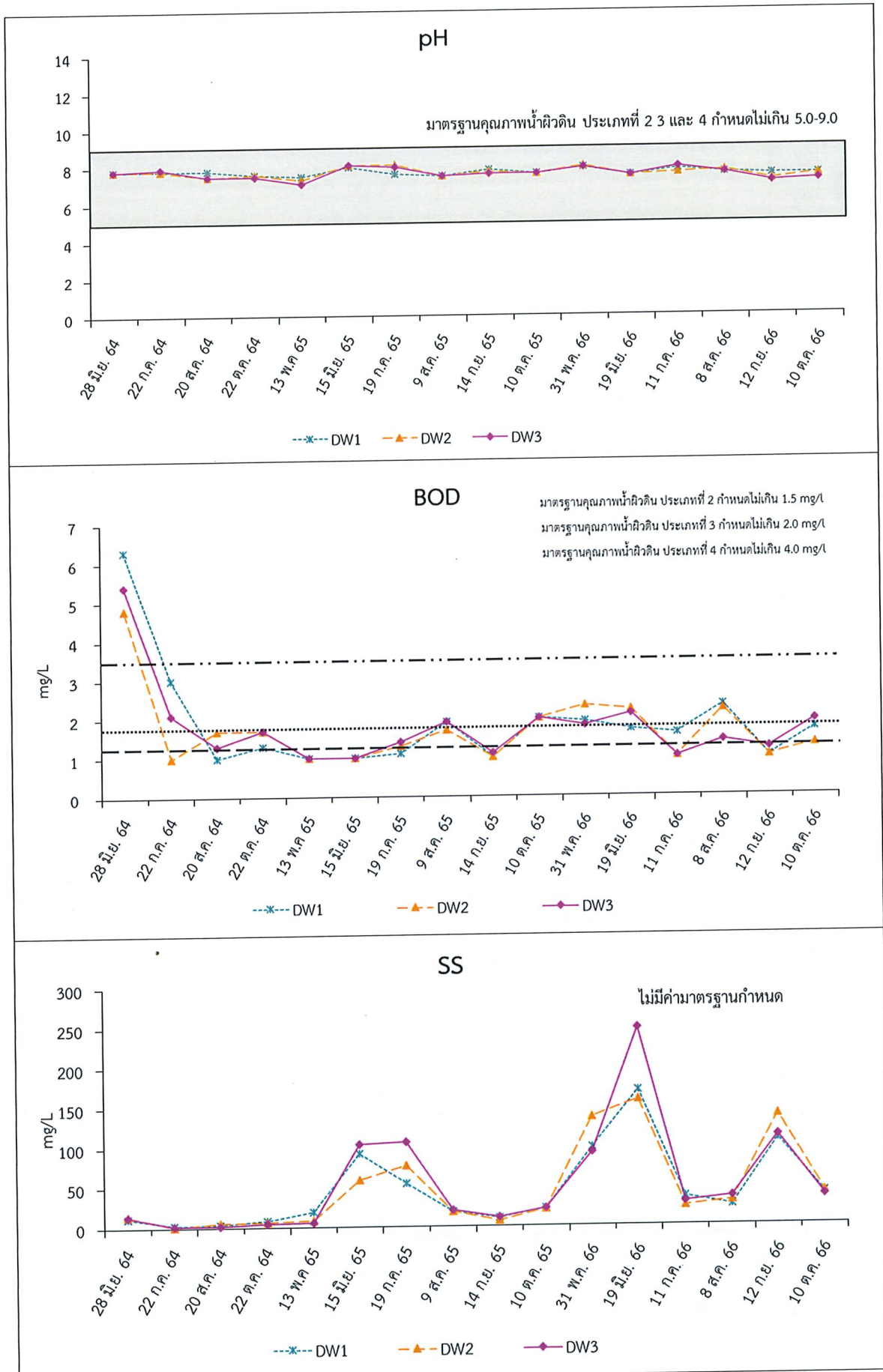
คลองระบายน้ำเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567



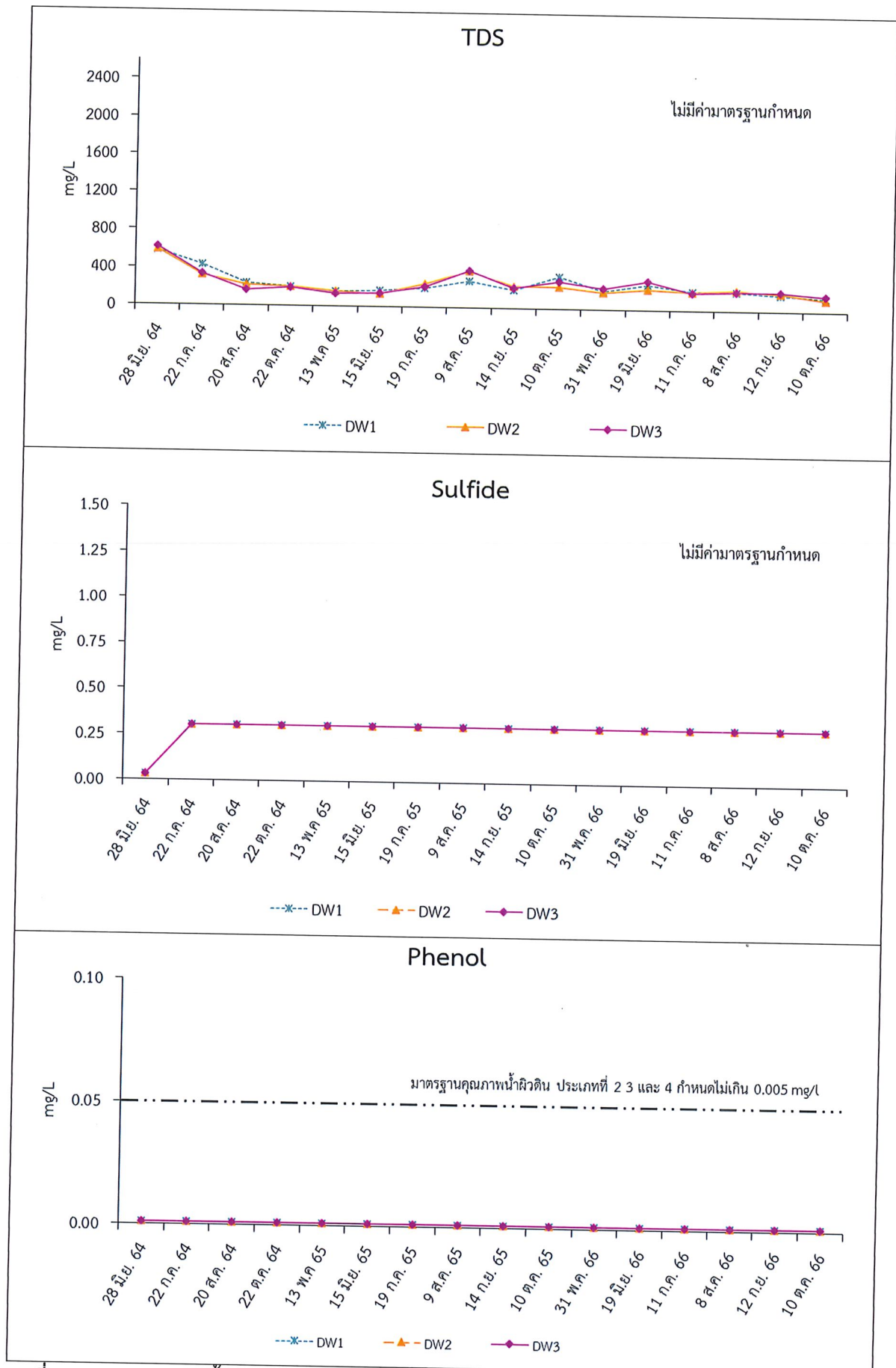
คลองระบายน้ำเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2567

หมายเหตุ : เป็นภาพถ่ายเมื่อช่วงเดือนพฤษภาคมและมิถุนายน พ.ศ. 2567

ภาพถ่ายที่ 3.2.2-1 สภาพคลองระบายน้ำในช่วงเดือนพฤษภาคมและมิถุนายน พ.ศ. 2567



รูปที่ 3.2.2-4 คุณภาพน้ำบริเวณคลองระบายน้ำ



รูปที่ 3.2.2-4 คุณภาพน้ำบริเวณคลองระบายน้ำ (ต่อ)

ตารางที่ 3.2.2-4 ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำในคลองชลประทาน

พารามิเตอร์	หน่วย	ผลตรวจวัด	มาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดิน ประเภท 1 ^{1/}		
			2	3	4
1. ความเป็นกรด-ด่าง (pH)	-	8.0	5.0-9.0	5.0-9.0	5.0-9.0
2. ออกซิเจนละลาย (DO)	mg/l	6.38	≥6	≥4	≥2
3. บีโอดี (BOD)	mg/l	<1.0	≤1.5	≤2	≤4
4. ซีโอดี (COD)	mg/l	8	-	-	-
5. ความขุ่น (Turbidity)	NTU	46.8	-	-	-
6. ค่านำไฟฟ้า (Conductivity)	µmhos/cm	188.7	-	-	-
7. สี (Colour)	Pt-Co Unit	9.32	-	-	-
8. ไนเตรท (NO ₃ -N)	mg/l as NO ₃ ⁻	1.22	≤5	≤5	≤5
9. ของแข็งแขวนลอย (SS)	mg/l	44	-	-	-
10. ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS)	mg/l	120	-	-	-
11. แอมโมเนียไนโตรเจน (NH ₃ -N)	mg/l as NH ₃ -N	0.07	≤0.5	≤0.5	≤0.5
12. อาร์เซนิก (As)	mg/l as As	0.0023	≤0.01	≤0.01	≤0.01
13. แคดเมียม (Cd)	mg/l as Cd	<0.002	≤0.005, ≤0.05**	≤0.005, ≤0.05**	≤0.005, ≤0.05**
14. โครเมียมชนิดเฮกซะวาเลนต์ (Cr ⁶⁺)	mg/l as Cr ⁶⁺	<0.01	≤0.05	≤0.05	≤0.05
15. ทองแดง (Cu)	mg/l as Cu	<0.01	≤0.1	≤0.1	≤0.1
16. ตะกั่ว (Pb)	mg/l as Pb	<0.01	≤0.05	≤0.05	≤0.05
17.ปรอท (Hg)	mg/l as Hg	<0.001	≤0.002	≤0.002	≤0.002
18. นิกเกิล (Ni)	mg/l as Ni	<0.01	≤0.1	≤0.1	≤0.1
19. สังกะสี (Zn)	mg/l as Zn	<0.01	≤1	≤1	≤1
20. ไซยาไนต์ (CN ⁻)	mg/l as CN ⁻	<0.005	≤0.005	≤0.005	≤0.005
21. ฟีนอล (Phenol)	mg/l	<0.001	≤0.005	≤0.005	≤0.005
22. แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	920	≤5,000	≤20,000	-
23. แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)	MPN/100 ml	920	≤1,000	≤4,000	-
24. อุณหภูมิ (Temp.)	°C	32.3	๓* [*]	๓* [*]	๓* [*]

หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2537 เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน โดยเทียบเคียงผลการตรวจวัดกับค่ามาตรฐานของแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2-4

๓* อุณหภูมิของน้ำจะต้องไม่สูงกว่าอุณหภูมิตามธรรมชาติเกิน 3 องศาเซลเซียส

** น้ำที่มีความกระด้างในรูปของ CaCO₃ เกินกว่า 100 มิลลิกรัม/ลิตร

-หมายถึง ไม่มีมาตรฐานกำหนดไว้

3.2.3 ระดับเสียง

ผลตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศทั่วไป ซึ่งได้ทำการเก็บตัวอย่าง แล้วนำมาวิเคราะห์คุณภาพเสียงตามวิธีมาตรฐานโดยห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ของบริษัท ซี.ที. เอ็นไวรอนเม้นท์ แอนด์ เคมีคัล จำกัด (ทะเบียนเลขที่ ว-270) เมื่อวันที่ 13-16 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เป็นเวลา 3 วันต่อเนื่อง จำนวน 5 สถานี ได้แก่ วัดหนองโพ ริมรั้วด้านเหนือของโครงการ ริมรั้วด้านใต้ของโครงการ ริมรั้วด้านตะวันออกของโครงการ และริมรั้วด้านตะวันตกของโครงการ (ดังตารางที่ 3.2.3-1) มีรายละเอียดดังนี้ (ดังภาพถ่ายที่ 3.2.3-1)

1) วัดหนองโพ พบว่า ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) มีค่าอยู่ในช่วง 59.6-67.3 เดซิเบลเอ ผลการตรวจวัดมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพเสียงโดยทั่วไป ซึ่งกำหนดให้ค่าระดับเสียงทั่วไปเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ ส่วน L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 51.2-57.2 เดซิเบลเอ

2) บริเวณริมรั้วของโครงการทั้ง 4 จุด พบว่า ระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) มีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548 ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

-ริมรั้วด้านทิศเหนือของโครงการ ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 62.2-62.8 เดซิเบลเอ และ L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 56.2-57.9 เดซิเบลเอ

-ริมรั้วด้านทิศใต้ของโครงการ ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 59.3-60.1 เดซิเบลเอ และ L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 56.1-58.0 เดซิเบลเอ

-ริมรั้วด้านทิศตะวันออกของโครงการ ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 62.9-64.0 เดซิเบลเอ และ L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 55.4-55.6 เดซิเบลเอ

-ริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโครงการ ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (Leq 24 ชั่วโมง) พบว่า มีค่าอยู่ในช่วง 58.9-62.8 เดซิเบลเอ และ L_{90} มีค่าอยู่ในช่วง 54.3-54.7 เดซิเบลเอ

เมื่อพิจารณาผลการตรวจระดับเสียงทั่วไป บริเวณวัดหนองโพ และบริเวณริมรั้วของโครงการ ย้อนหลัง 3 ปี พบว่า ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนดไว้ และมีแนวโน้มใกล้เคียงกัน แสดงดังรูปที่ 3.2.3-1

ตารางที่ 3.2.3-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงในบรรยากาศ

สถานีตรวจวัด	วันที่ตรวจวัด	ระดับเสียง (เดซิเบลเอ)	
		L_{eq} 24 ชั่วโมง	L_{90}
วัดหนองโพ	13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2567	60.6	56.5
	14-15 มิถุนายน พ.ศ. 2567	59.6	51.2
	15-16 มิถุนายน พ.ศ. 2567	67.3	57.2
ริมรั้วด้านเหนือ	13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2567	62.6	57.9
	14-15 มิถุนายน พ.ศ. 2567	62.8	57.0
	15-16 มิถุนายน พ.ศ. 2567	62.2	56.2
ริมรั้วด้านใต้	13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2567	59.9	58.0
	14-15 มิถุนายน พ.ศ. 2567	60.1	57.6
	15-16 มิถุนายน พ.ศ. 2567	59.3	56.1
ริมรั้วด้านตะวันออก	13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2567	63.1	55.6
	14-15 มิถุนายน พ.ศ. 2567	62.9	55.5
	15-16 มิถุนายน พ.ศ. 2567	64.0	55.4
ริมรั้วด้านตะวันตก	13-14 มิถุนายน พ.ศ. 2567	58.9	54.7
	14-15 มิถุนายน พ.ศ. 2567	60.4	54.7
	15-16 มิถุนายน พ.ศ. 2567	62.8	57.3
มาตรฐาน ^{1/2/}		ไม่เกิน 70	-

หมายเหตุ : ^{1/}ระดับเสียงบริเวณริมรั้วโรงงานอ้างอิงมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง กำหนดค่าระดับเสียงการรบกวนและระดับเสียงที่เกิดจากการประกอบกิจการโรงงาน พ.ศ. 2548

^{2/}ระดับเสียงบริเวณวัดหนองโพอ้างอิงมาตรฐานตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ฉบับที่ 15 (พ.ศ. 2540) เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพเสียงโดยทั่วไป



บริเวณวัดหนองโพ



บริเวณริมรั้วด้านทิศเหนือของโรงงาน



บริเวณริมรั้วด้านทิศใต้ของโรงงาน

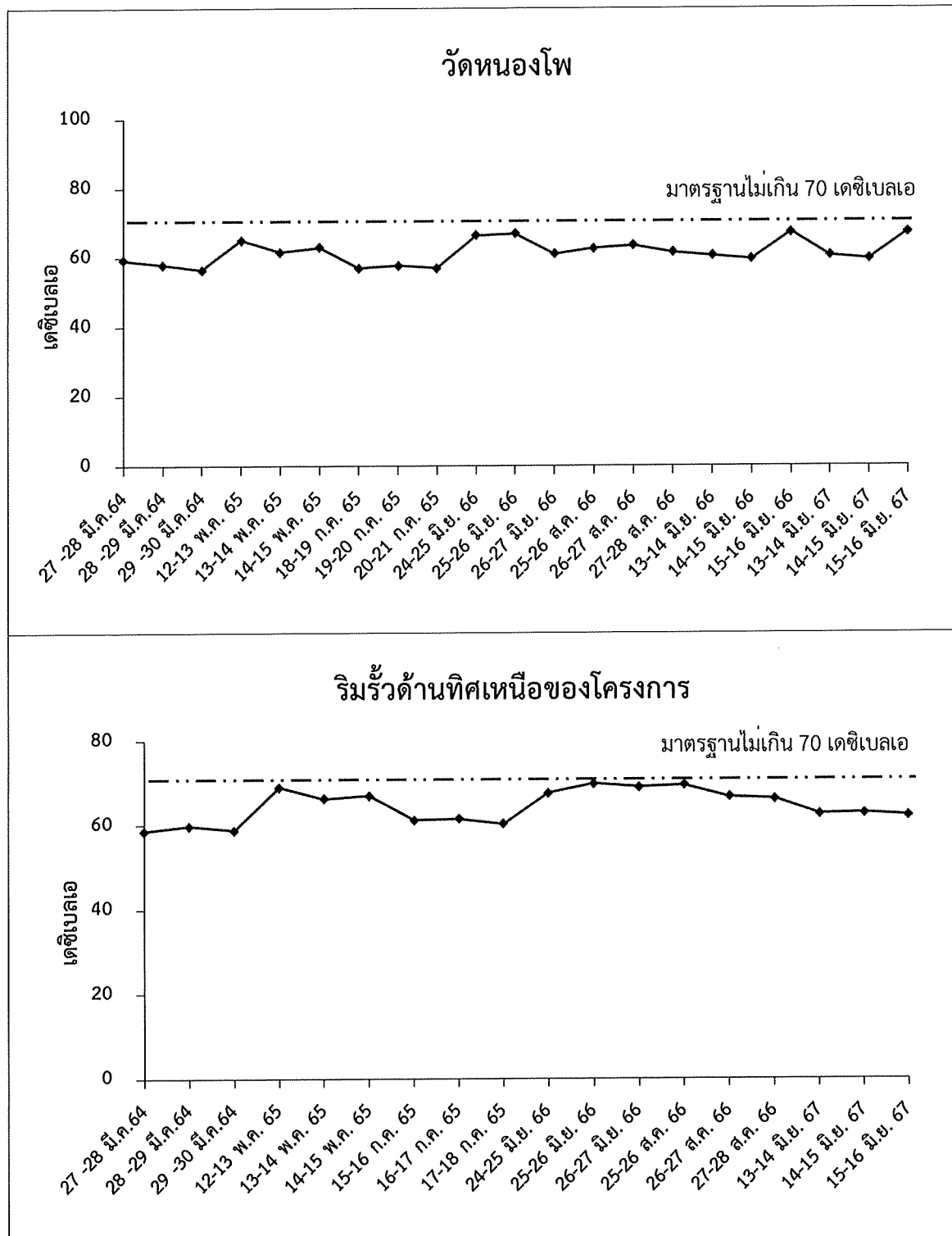


บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันออกของโรงงาน

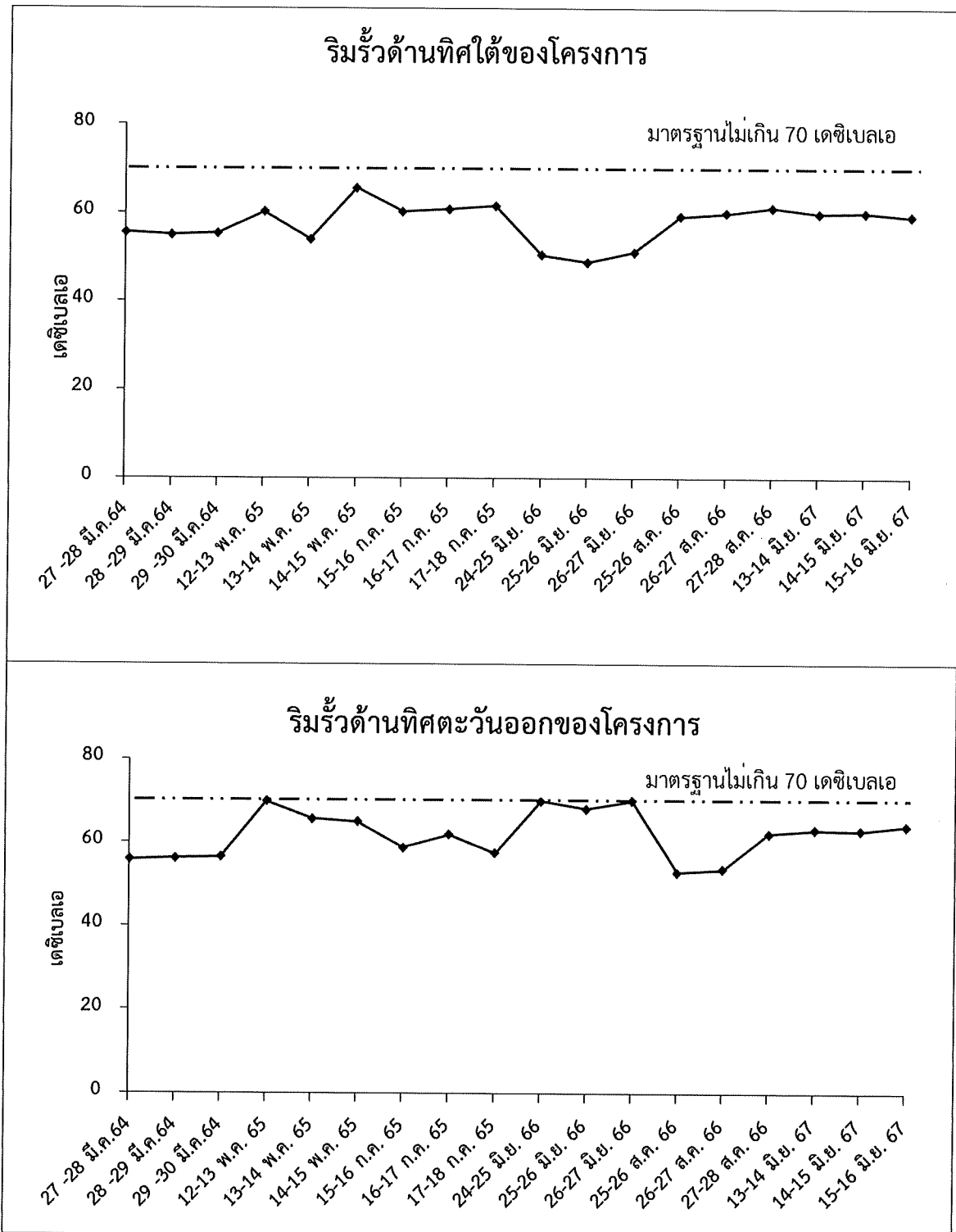


บริเวณริมรั้วด้านทิศตะวันตกของโรงงาน

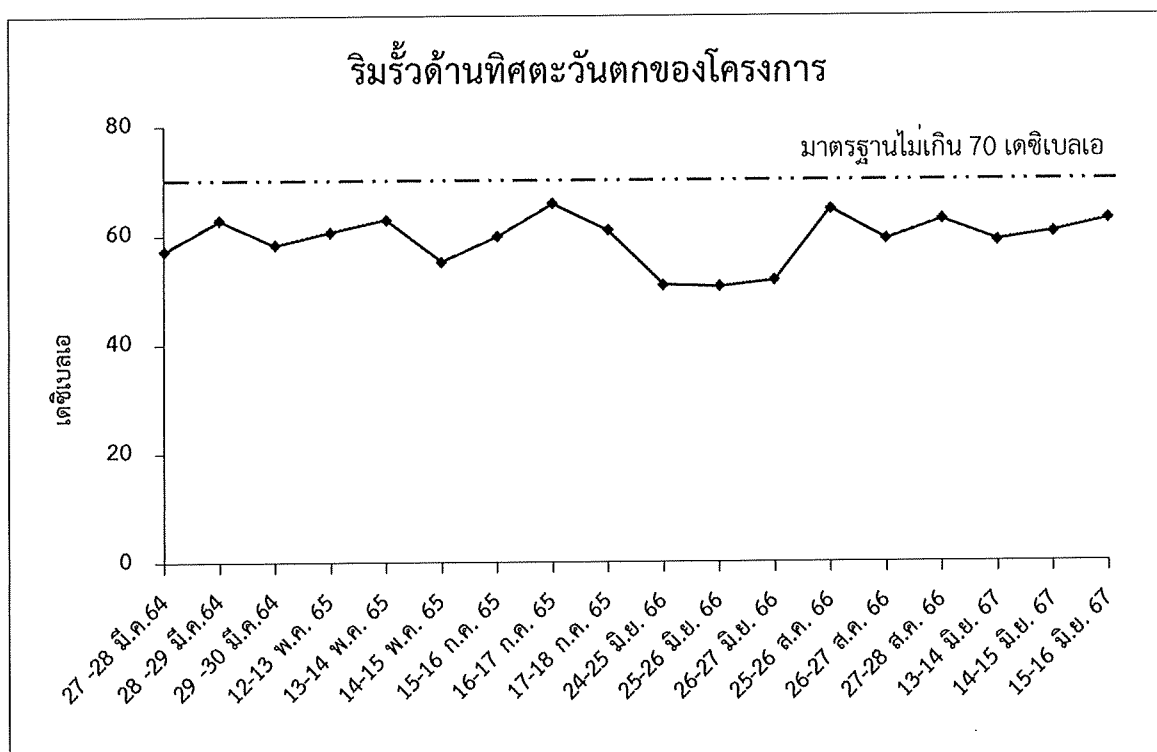
ภาพถ่ายที่ 3.2.3-1 การตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป



รูปที่ 3.2.3-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป



รูปที่ 3.2.3-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (ต่อ)



รูปที่ 3.2.3-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียงทั่วไป (ต่อ)

3.2.4 บ่อฝังกลบของเสีย

ปัจจุบันโครงการอยู่ในระหว่างการจัดทำแผนงานการศึกษาและซ่อมแซมบ่อฝังกลบ (ดังภาคผนวก ก) ยังไม่ได้เปิดดำเนินการ จึงยังไม่มี การติดตามตรวจสอบหลุมฝังกลบดังกล่าว ทั้งนี้ อ้างอิงมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม โครงการโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ ของ บริษัท เอ็นไวรอนเม้นท์พัลพ์ แอนด์ เปเปอร์ จำกัด ตามที่ได้รับความเห็นชอบจาก สผ. (อ้างถึง หนังสือเลขที่ ทส 1009/11561 ลงวันที่ 24 ตุลาคม พ.ศ. 2546) ระบุการใช้ประโยชน์บ่อฝังกลบเพื่อ ฝังกลบกากของเสียจากถัง Clarifier ขี้เถ้าจากหม้อน้ำ และกากตะกอนปูนขาว

สำหรับของเสียที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โครงการได้ดำเนินการแจ้งขออนุญาตกับกรมโรงงาน อุตสาหกรรมเพื่อทำการขนของเสียและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วออกนอกโรงงาน โดยส่งให้บริษัทที่ได้รับอนุญาต จากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด (ดังภาคผนวก ข) รายละเอียดจะกล่าวในหัวข้อ 3.2.6 ต่อไป

นอกจากนี้โครงการได้มีการศึกษาทางเลือกการลดปริมาณกากของเสียตามแผนดำเนินการ จัดการและกำจัดกากของเสีย ได้มีการศึกษาการนำกากตะกอนปูนขาว โดยการนำไปใช้ประโยชน์ ใหม่โดยนำไปใช้ในการผสมเป็นอิฐตัวหนอน ร่วมกับกองบิน 4 อำเภอตาคลี จังหวัดนครสวรรค์ จาก ผลการทดลอง สามารถผสมกับปูนซีเมนต์และขึ้นรูปได้ ซึ่งจะช่วยลดปริมาณกากตะกอนปูนขาวที่ ต้องนำไปกำจัดได้อีกส่วนหนึ่ง

3.2.5 อาชีวอนามัยและความปลอดภัย

1) การตรวจสอบสภาพพนักงาน

(1) การตรวจสอบสภาพก่อนเข้าทำงาน

ในระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 โครงการไม่มีการรับพนักงานเข้าใหม่

(2) การตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปี

การตรวจสอบสภาพพนักงานประจำปีของโครงการ ประกอบด้วย การตรวจสอบสภาพทั่วไป การเอกซเรย์ปอด การทดสอบสมรรถภาพการทำงานของปอด และการทดสอบการได้ยิน โครงการได้กำหนดแผนการตรวจสอบสภาพประจำปีในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2567 พร้อมกันนี้โครงการได้สรุปผลการตรวจสอบสภาพย้อนหลัง 3 ปี ไว้เรียบร้อยแล้ว ดังแสดงในภาคผนวก ณ

2) สภาพแวดล้อมในสถานที่ทำงาน

การตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ทำงาน ได้แก่ การตรวจวัดระดับเสียง ความร้อน และฝุ่นละออง ซึ่งกำหนดให้มีการตรวจวัดทุก 3 เดือน นั้น ในช่วงเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 ได้ทำการตรวจวัด 1 ครั้ง เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 เนื่องจากโครงการได้หยุดซ่อมบำรุงประจำปีตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 เพื่อทำการหยุดซ่อมบำรุงรักษาเครื่องจักรทั้งหมดในโรงงานให้มีสภาพพร้อมใช้งาน และเป็นการเตรียมความพร้อมการเดินเครื่องในปีการผลิตใหม่ สำหรับสำเนาหนังสือแจ้งกำหนดการหยุดซ่อมแซมเครื่องจักร แสดงดังภาคผนวก ป

สำหรับรายละเอียดการตรวจวัดสิ่งแวดล้อมในสถานที่ทำงานมีดังนี้

(1) ระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

การตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (เฉลี่ย 8 ชั่วโมง) ทำการตรวจวัดทุก 3 เดือน จำนวน 2 สถานี ได้แก่ บริเวณกระบวนการตัดแผ่นเยื่อ และเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ทำการตรวจวัด วันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 ซึ่งผลการตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน (เฉลี่ย 8 ชั่วโมง) พบว่า บริเวณกระบวนการตัดแผ่นเยื่อ มีค่า 84.6 เดซิเบลเอ และบริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ มีค่า 83.7 เดซิเบลเอ (ดังตารางที่ 3.2.5-1) ซึ่งผลตรวจวัดมีค่าไม่เกินมาตรฐานตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบกิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 ที่กำหนดให้ค่าระดับเสียงเฉลี่ยตลอดเวลาการทำงาน (เฉลี่ย 8 ชั่วโมง) มีค่าไม่เกิน 85 เดซิเบลเอ สำหรับจุดตรวจวัดแสดงดังภาพถ่ายที่ 3.2.5-1

ทั้งนี้ ในสภาวะการดำเนินการปกติบริเวณดังกล่าวจะไม่มีพนักงานปฏิบัติงานประจำ โดยพนักงานจะปฏิบัติงานอยู่ในห้องควบคุมที่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ ยกเว้นในกรณีที่มีการตรวจสอบเครื่องจักรเป็นบางครั้งคราว ซึ่งใช้เวลาในการตรวจสอบไม่นานนัก อีกทั้งโครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้แก่พนักงานอย่างเพียงพอ โครงการจึงมีมาตรการป้องกันผลกระทบระดับเสียงดังนี้

- จัดทำป้ายเตือนพื้นที่ที่มีเสียงดัง (ดังภาคผนวก ฉ)

- จัดทำป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในพื้นที่เสียงดัง

- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันเสียง ได้แก่ ที่ครอบหู (Ear Muff) ซึ่งสามารถลดเสียงได้ 30-40 เดซิเบลเอ

- จัดให้มีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนพนักงานสลับกันไปทำงานในพื้นที่เสียงดังเป็นระยะๆ

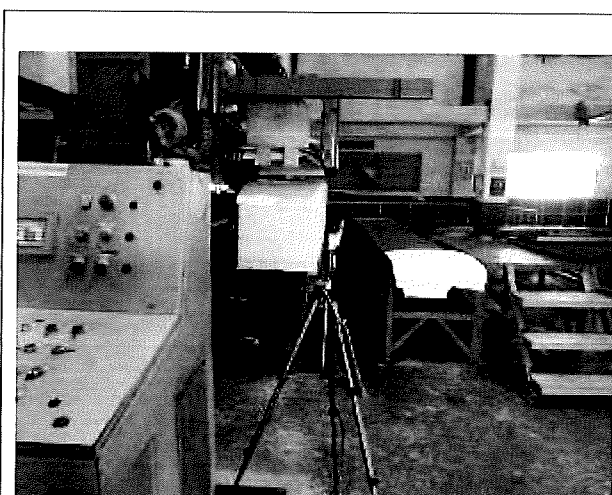
- จัดให้พนักงานมีเวลาพัก โดยแบ่งออกเป็นกะกลางวันหยุดพักช่วงเวลา 10.00-10.10 น. 12.00-13.00 น. และ 15.00-15.10 น. และกะกลางคืนหยุดพักช่วงเวลา 01.00-01.10 น. 03.00-04.00 น. และ 06.00-06.10 น.

ตารางที่ 3.2.5-1 ผลการตรวจวัดระดับเสียง (Leq 8 ชั่วโมง) ในสถานที่ทำงาน

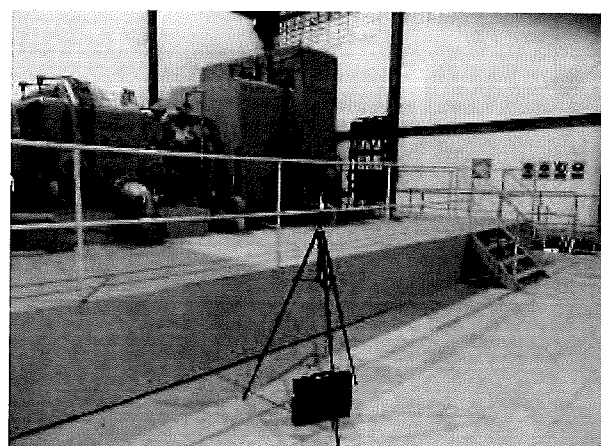
สถานีตรวจวัด	ช่วงเวลาตรวจวัด (เดซิเบลเอ)	มาตรฐาน ^{1/}
	13 มิถุนายน พ.ศ. 2567	
กระบวนการตัดแผ่นเยื่อ ^{2/}	84.6	ไม่เกิน 85
เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ ^{2/}	83.7	

หมายเหตุ : ^{1/} กิจการโรงงานเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2546 อ้างอิงตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง มาตรการคุ้มครองความปลอดภัยในการประกอบ

^{2/} บริเวณดังกล่าวไม่มีพนักงานปฏิบัติงาน โดยพนักงานจะปฏิบัติงานอยู่ในห้องควบคุมที่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ ยกเว้น กรณีที่มีการตรวจสอบเครื่องจักรเป็นบางครั้งคราว ซึ่งใช้เวลาไม่นาน และโครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้แก่พนักงานอย่างเพียงพอ



บริเวณกระบวนการตัดแผ่นเยื่อ



บริเวณเครื่องกำเนิดไฟฟ้ากังหันไอน้ำ

ภาพถ่ายที่ 3.2.5-1 การตรวจวัดระดับเสียงในสถานที่ทำงาน

(2) ความร้อนในสถานที่ทำงาน

ผลตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงานในรูป Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) ทำการตรวจวัดทุก 3 เดือน จำนวน 3 สถานี ได้แก่ บริเวณกระบวนการทำเยื่อแผ่น พื้นที่ทำงานบริเวณ Recovery boiler และบริเวณ Power boiler จัดอยู่ประเภทของงานปานกลาง ทำการตรวจวัดเมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า มีค่าความร้อนบริเวณกระบวนการทำเยื่อแผ่น เท่ากับ 30.7 องศาเซลเซียส และบริเวณ Power Boiler เท่ากับ 31.6 องศาเซลเซียส และบริเวณ Recovery Boiler เท่ากับ 32.6 องศาเซลเซียส ซึ่งผลการตรวจวัดมีค่าอยู่ในมาตรฐานกำหนดไว้ตามกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559, หมวด 1 ความร้อน สำหรับผลการตรวจวัดแสดงดังตารางที่ 3.2.5-2 และจุดตรวจวัดแสดงดังภาพถ่ายที่ 3.2.5-2

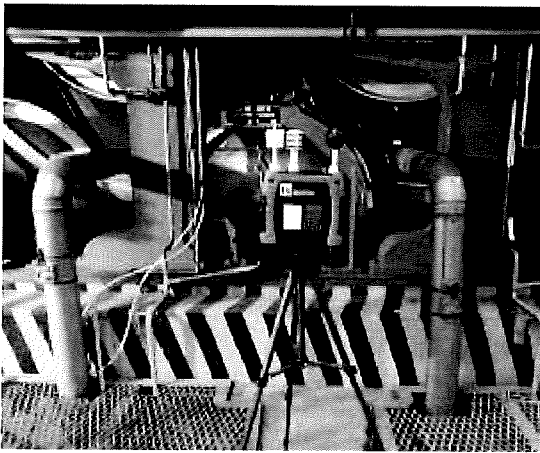
ทั้งนี้ ในพื้นที่การผลิตที่อาจมีการสะสมความร้อนจากกระบวนการเผาไหม้ที่อาจทำให้เกิดการสะสมความร้อนจากการพาและการแผ่รังสีความร้อนจนทำให้ผลตรวจวัดเกินกว่ามาตรฐานที่กำหนด ในสภาวะการดำเนินการปกติบริเวณดังกล่าวจะไม่มีพนักงานปฏิบัติงานประจำ โดยพนักงานจะปฏิบัติงานอยู่ในห้องควบคุมที่มีการติดตั้งระบบปรับอากาศ ยกเว้นในกรณีที่มีการตรวจสอบเครื่องจักรเป็นบางครั้งคราว ซึ่งใช้เวลาในการตรวจสอบไม่นานนัก อีกทั้งโครงการได้จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลให้แก่พนักงานอย่างเพียงพอ โครงการได้มีมาตรการในการป้องกันผลกระทบจากความร้อน ดังนี้

- จัดทำป้ายเตือนพื้นที่ที่มีความร้อนเกินกว่ามาตรฐานกำหนด
- จัดทำป้ายเตือนให้สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลในพื้นที่ที่มีความร้อนเกินกว่ามาตรฐานกำหนด
- จัดให้มีอุปกรณ์ป้องกันความร้อนหรืออุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล
- จัดให้มีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนพนักงานสลับกันไปทำงานในพื้นที่ที่มีความร้อนเกินกว่ามาตรฐานกำหนดเป็นระยะๆ

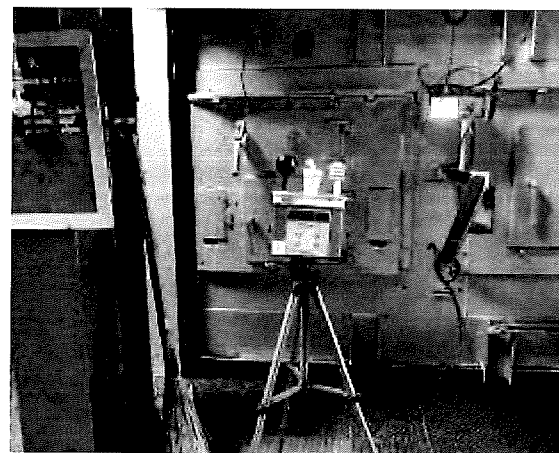
ตารางที่ 3.2.5-2 ผลการตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงาน

สถานที่ตรวจวัด	ผลตรวจวัด (องศาเซลเซียส)	มาตรฐาน ^{1/}
	13 มิถุนายน พ.ศ. 2567	
กระบวนการทำเยื่อแผ่น	30.7	ไม่เกิน 34.0
พื้นที่ทำงานบริเวณ Power boiler	31.6	
พื้นที่ทำงานบริเวณ Recovery boiler	32.6	

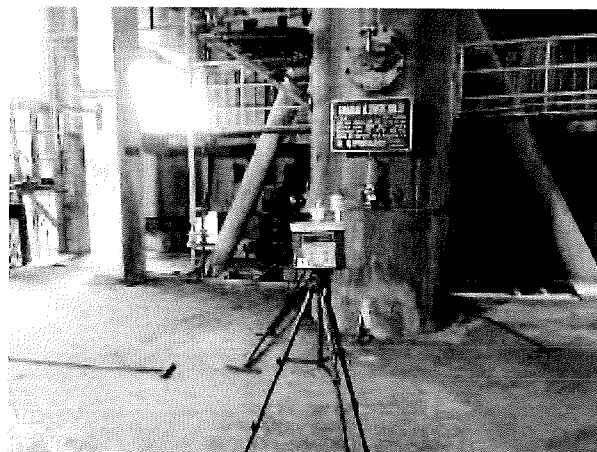
หมายเหตุ : ^{1/} อ้างอิงกฎกระทรวง เรื่อง กำหนดมาตรฐานในการบริหาร จัดการ และดำเนินการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงานเกี่ยวกับความร้อน แสงสว่าง และเสียง พ.ศ. 2559



บริเวณกระบวนการทำเยื่อแผ่น



บริเวณพื้นที่ทำงานบริเวณ Power boiler



บริเวณพื้นที่ทำงานบริเวณ Recovery boiler

ภาพถ่ายที่ 3.2.5-2 การตรวจวัดความร้อนในสถานที่ทำงาน

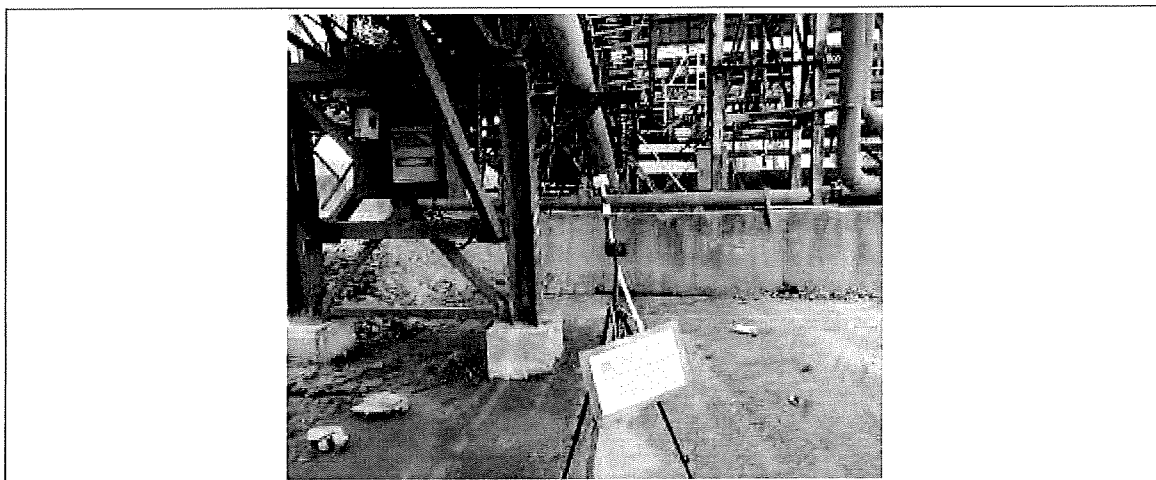
(3) คุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน

การตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน ทุก 3 เดือน โดยตรวจวัดปริมาณฝุ่นละอองในสถานที่ทำงานจำนวน 1 สถานี ได้แก่ บริเวณลำเลียงและจัดเก็บขานอ้อย ซึ่งทำการตรวจวัดวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า ความเข้มข้นของฝุ่นละอองมีค่าเท่ากับ 1.250 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร ซึ่งผลตรวจวัดไม่เกินค่ามาตรฐานแนะนำโดย OSHA (The Occupational Safety and Health Administration) กำหนดให้ค่าความเข้มข้นของฝุ่นละอองรวมมีค่าไม่เกิน 15 มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 3.2.5-3 ผลการตรวจวัดฝุ่นละอองในสถานที่ทำงาน

สถานีตรวจวัด	เวลาตรวจวัด	ปริมาณฝุ่นละออง (มิลลิกรัม/ลูกบาศก์เมตร)	มาตรฐาน ^{1/}
บริเวณลำเลียงและจัดเก็บขานอ้อย	13 มิถุนายน พ.ศ. 2567	1.250	15

หมายเหตุ: ^{1/} อ้างอิงตามมาตรฐานแนะนำโดย OSHA (The Occupational Safety and Health Administration)



ภาพถ่ายที่ 3.2.5-3 การตรวจวัดคุณภาพอากาศในสถานที่ทำงาน บริเวณลำเลียงและจัดเก็บขานอ้อย

3) บันทึกอุบัติเหตุ

บริษัทได้กำหนดให้มีการจัดทำสถิติอุบัติเหตุและความเสียหายที่เกิดขึ้นกับโรงงานและการทำงาน ระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน พ.ศ. 2567 พบว่า ไม่มีอุบัติเหตุเกิดขึ้น สำหรับบันทึกสถิติย้อนหลัง 3 ปี แสดงดังภาคผนวก ณ

3.2.6 การจัดการของเสีย

ของเสียที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของโครงการ จำแนกตามแหล่งกำเนิดออกเป็น 2 แหล่ง ได้แก่ ของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิต และของเสียจากกิจกรรมของพนักงาน ซึ่งจากการดำเนินการผลิตที่ผ่านมาโครงการมีการจัดส่งของเสียออกนอกโรงงานเพื่อกำจัดอย่างเหมาะสม รวมถึงการนำของเสียเหล่านั้นกลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด อธิบายได้ดังนี้

1) ของเสียจากกิจกรรมพนักงาน โครงการส่งให้องค์การบริหารส่วนตำบลหนองโพระบไปกำจัด ซึ่งหนังสือรับรองการรับของเสียไปกำจัด (ดังภาคผนวก ๗)

2) ของเสียจากกระบวนการผลิต เช่น กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ผุ่นข่านอ้อย เศษดินและทราย เศษข่านอ้อย (ความชื้นร้อยละ 75) น้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว กากตะกอนปูนขาว (ความชื้นร้อยละ 44) ตะกอน $\text{Na}_3\text{H}(\text{SO}_4)_2$ กากซีเถ้าจากหม้อน้ำ กากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ขั้นสุดท้าย และตะกอนดิน กรวด ทรายจากระบบปรับปรุงคุณภาพน้ำดิบ เป็นต้น โดยของเสียที่เกิดขึ้นนั้นมีวิธีการกำจัดหรือบำบัดตามชนิดและปริมาณของของเสีย เช่น การส่งหน่วยงานที่ได้รับอนุญาตจากกรมโรงงานอุตสาหกรรมรับไปกำจัด รวมถึงการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น กากตะกอนจากการแยกน้ำและตะกอนของผุ่นข่านอ้อย เศษดิน และทรายเศษข่านอ้อยส่งไปทำเป็นปุ๋ยที่โรงงานเอทานอล เศษข่านอ้อยส่งให้เกษตรกรนำไปทำเป็นวัสดุปรับปรุงสภาพดิน และตะกอน $\text{Na}_3\text{H}(\text{SO}_4)_2$ นำไปใช้ในการปรับค่า pH ของน้ำเสียก่อนเข้าสู่ระบบบำบัดน้ำเสีย เป็นต้น